

## **Grado en Ingeniería de Organización Industrial**

### **30117 - Dirección de la producción**

**Guía docente para el curso 2013 - 2014**

**Curso: 2 - 3, Semestre: 2 - 1, Créditos: 6.0**

---

### **Información básica**

---

#### **Profesores**

- **Jose Luis Valero Capilla** -

- **Francisco José Callado Muñoz** -

- **Noemí Martínez Caraballo** noemar@unizar.es

#### **Recomendaciones para cursar esta asignatura**

Si bien no existen requisitos ni de índole normativo ni esencial para la realización de este curso, se recomienda que los alumnos que cursen esta asignatura tengan presentes los conocimientos adquiridos en las asignaturas de Fundamentos de Administración de Empresas del primer semestre y de Organización y Dirección de empresas de tercer semestre del grado, para una mejor contextualización de la formación que se va a desarrollar en el curso. Así mismo resulta recomendable que se posean conocimientos de informática a nivel de usuario.

#### **Actividades y fechas clave de la asignatura**

Para la consecución de los resultados de aprendizaje se desarrollarán las actividades siguientes:

— **Actividades genéricas presenciales:**

● **Clases expositivas:** Se explicarán los conceptos teóricos de la asignatura y se desarrollarán ejemplos prácticos ilustrativos como apoyo a la teoría cuando sea necesario.

● **Clases prácticas:** Se realizarán ejercicios y casos prácticos como complemento a los conceptos teóricos estudiados.

— **Actividades genéricas no presenciales:**

● Estudio y asimilación de la teoría expuesta en las clases magistrales.

● Comprensión y asimilación de problemas y casos prácticos

● Preparación y resolución de ejercicios.

● Preparación y elaboración de guiones e informes a partir de casos propuestos.

● Preparación de pruebas escritas de evaluación continua y exámenes finales.

— **Actividades autónomas tutorizadas:** Estas actividades estarán guiadas por el profesorado de la asignatura. Estarán enfocadas tanto a la realización de trabajos/proyectos, bien individuales o en grupo, como a la metodología de estudio

necesaria o más conveniente para la asimilación de cada uno de los aspectos desarrollados en cada tema.

— **Actividades de refuerzo:** A través de un portal virtual de enseñanza (Moodle) se dirigirán diversas actividades que refuerzen los contenidos básicos de la asignatura. Estas actividades serán personalizadas y controlada su realización a través del mismo.

El horario semanal de la asignatura y las fechas de evaluación de convocatoria se encuentran en la web decada centro.

Para la superación de la materia a lo largo del curso se van a desarrollar una serie de hitos valorativos, catalogados como de evaluación y de participación.

La concreción temporal de estas pruebas de evaluación a lo largo del curso, será informada con suficiente margen temporal tanto en clase como en la plataforma virtual Moodle.

---

## **Inicio**

---

## **Resultados de aprendizaje que definen la asignatura**

**El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...**

**1:**

Distingue las distintas estrategias de producción así como identifica la influencia de la globalización de operaciones en la estrategia de producción de la empresa y las planifica.

**2:**

Relaciona los tipos de procesos productivos con el ciclo de vida del producto en el mercado y Selecciona el proceso productivo de acuerdo con distintos parámetros.

**3:**

Relaciona y aplica los tipos de distribución en planta con el tipo de sistema productivo. Sabe realizar el equilibrado de una cadena de montaje.

**4:**

Sabe utilizar los distintos diagramas para la representación de los métodos de trabajo.

**5:**

Identifica las distintas etapas en la mejora de un proceso productivo

**6:**

Aplica técnicas de medición de tiempos y cálculo de tiempo de las tareas.

**7:**

Organiza la planificación, programación y control de producción de una empresa. Conoce y diferencia las distintas fases.

**8:**

Utiliza técnicas y aplicaciones para gestionar el proceso de producción de la empresa. Es capaz de ponerlas en práctica en entornos reales.

**9:**

Aplica técnicas y modelos de programación de operaciones para tomar decisiones de asignación y secuenciación de trabajos.

## **Introducción**

### **Breve presentación de la asignatura**

La asignatura de Dirección de la producción aborda el conocimiento del área funcional de producción y operaciones en la

empresa, dotando al alumno de los instrumentos necesarios para la Dirección de Producción

Con la materia tratada a lo largo del curso el alumno/a entra en contacto con aspectos de la gestión de la producción, pudiendo destacar el análisis del sistema productivo y su vinculación con el resto de subsistemas empresariales; la programación temporal de proyectos, la gestión de inventarios; la planificación de la producción; los sistemas MRP/ERP; el conocimiento y la gestión de los aspectos de la mejora continua en la calidad total, entre otros. El alumno/a que supere la asignatura estará capacitado para poder trabajar en un departamento de producción/operaciones de cualquier empresa, encargándose de cuestiones de planificación y gestión de la calidad. A lo largo del curso se desarrollarán trabajos y ejercicios prácticos, para que los alumnos/as trabajen tanto en clase como de forma autónoma y sirvan como materia de discusión en las clases prácticas, con el fin principal de dotarles de un papel activo en su proceso de aprendizaje, teniendo como punto central y fundamental de referencia a la hora de evaluarlos, la importancia de la reflexión, análisis e interpretación de los resultados obtenidos haciéndonos partícipes del espíritu de Bolonia

---

## **Contexto y competencias**

---

### **Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura**

#### **La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:**

El conocimiento y el empleo de instrumentos básicos para la organización y dirección de la producción en la empresa.

En particular, se pretende:

1. La comprensión de los fenómenos económicos que día a día les afectan, no sólo como estudiantes, futuros ingenieros, sino como individuos formados integrantes de una sociedad
2. El acercamiento a la realidad operacional de la empresa.
3. El conocimiento de un glosario económico y empresarial, necesario para el análisis y la discusión.
4. Iniciar el contacto con la lectura, el significado y la interpretación de la información económica, financiera y operacional de la empresa.
5. Presentar los conceptos básicos sobre el significado de la función de producción en la empresa y la interrelación que genera en el resto de áreas de la organización.
6. Analizar, a partir de la información disponible, la organización de la actividad productiva de la empresa.
7. Poder plasmar mediante la resolución de supuestos prácticos publicados al efecto todos los conocimientos teóricos adquiridos, haciendo incidencia en su trabajo autónomo, dada la importancia de los créditos no presenciales en el nuevo marco de EEES

#### **Contexto y sentido de la asignatura en la titulación**

La asignatura Dirección de la producción, forma parte del Grado en Ingeniería en Organización Industrial catalogada como de carácter obligatorio y con una carga lectiva de 6 créditos ECTS.

El sentido de la asignatura en la titulación se justifica por cuanto que su diseño pretende introducir al alumno/a en el conocimiento de los modelos y las técnicas cuantitativas lo que propiciará la toma de decisiones eficientes en el área de operaciones, la cual determina la actividad productiva de la empresa. De esta forma, se contribuye a formar profesionales capaces de desempeñar labores de gestión, asesoramiento y evaluación en las organizaciones productivas y de servicios, sirviendo al objetivo general del Grado en Organización industrial. El alumno debe conocer los conceptos básicos de introducción a la empresa y sus áreas operacionales. Con esta motivación, la asignatura se estructura en dos bloques. En el primero de ellos se abordan temas básicos operacionales relacionados con el producto y el segundo está más enfocado a los procesos.

#### **Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...**

**1:**

1 Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos.

2. Capacidad para resolver problemas, tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.

3. Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.
4. Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en español.
5. Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, buscando siempre la calidad y la mejora continua.
6. Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe.
7. Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería..
8. Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.
9. Conocimiento y capacidades para el diseño, gestión y organización de sistemas productivos y logísticos en la empresa.

### **Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:**

La actividad de producción en las empresas resulta su razón de ser. La empresa produce bienes y/o servicios, que pone en el mercado, y para ello debe coordinar un conjunto de elementos que configuran sus operaciones e interrelaciona éstas con el resto de actividades de financiación, comercialización, administración, ..de la empresa. El conocimiento por parte del alumno/a de los modelos y las técnicas cuantitativas permitirá la toma de decisiones eficientes en el área de operaciones, la cual determina la actividad productiva de la empresa.

De esta forma, se contribuye a formar profesionales capaces de desempeñar labores de gestión, asesoramiento y evaluación en las organizaciones productivas y de servicios, sirviendo al objetivo general del Grado en Organización Industrial.

Entre los diferentes tipos de profesionales de la Ingeniería que son demandados por la sociedad aparecen las figuras de:

- Directivos de empresas en distintas áreas funcionales como por ejemplo Producción, Logística, Comercial, Innovación o Calidad
- Directores de proyectos...
- Gestores de compras y suministros.

Para realizar las labores profesionales anteriores de una forma eficaz y eficiente será necesario que dominen los contenidos objeto de la presente materia. La importancia de los resultados de aprendizaje de esta asignatura radica en que términos como producción, proyecto, producto, o calidad, dejarán de ser para el estudiante de Ingeniería en Organización Industrial, conceptos vagos y abstractos o palabras sin sentido o complicadas de entender.

---

## **Evaluación**

---

### **Actividades de evaluación**

**El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación**

**1:**

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación...

El proceso de evaluación se realizará atendiendo  
a:

- Aplicaciones (realización de trabajos encomendados, resolución de cuestiones y problemas, etc.).
- Comprobación de sus avances en el campo conceptual (pruebas escritas individuales).

El detalle de las pruebas de evaluación y de las pruebas de participación con las que el alumno puede superar la asignatura a lo largo del semestre, queda indicado de modo orientativo, para que cada profesor pueda concretarlo antes del comienzo del semestre, con su calendario y distribución en pruebas de evaluación continua y de evaluación final.

Pruebas de aplicación (casos, prácticas, etc.) 35%

Pruebas escritas (test, preguntas abiertas, etc.) 65%

Los criterios de evaluación atenderán no sólo a la asimilación conceptual y de contenidos, sino a la capacidad de aplicación de tales contenidos y a la capacidad demostrada para expresarse con un lenguaje profesional en el ámbito de la disciplina.

**2:**

Consultar más detalles sobre las actividades de evaluación en el apartado de Actividades y Recursos del Perfil empresa/Perfil defensa

---

## Actividades y recursos

### Perfil empresa

---

### Presentación metodológica general

#### El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

La metodología docente se basa en una fuerte interacción profesor/alumno. Esta interacción se materializa por medio de un reparto de trabajo/responsabilidades entre alumnado y profesores.

Para la consecución de los objetivos mencionados la organización de la docencia se desarrollarán mediante la realización de diversos tipos de actividades:

- *Clases expositivas:* Actividades teóricas y/o prácticas impartidas de forma fundamentalmente expositiva por parte del profesor.
- *Clases Prácticas de aula:* Actividades de discusión teórica o preferentemente prácticas realizadas en el aula y que requieren una elevada participación del estudiante.
- *Tutorías grupales:* Actividades programadas de seguimiento del aprendizaje, en las que el profesor se reúne con un grupo de estudiantes para orientar sus labores de estudio y aprendizaje autónomo y de tutela de trabajos dirigidos o que requieren un grado de asesoramiento muy elevado por parte del profesor.
- *Tutorías individuales:* podrán ser presenciales o virtuales.

### Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

#### El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

**1:**

A lo largo del semestre se desarrollarán las siguientes actividades:

1. 1. *Actividades presenciales:*

1. *Clases teóricas expositivas:* Se explicarán los conceptos teóricos de la asignatura y se desarrollarán ejemplos prácticos por parte del profesor/a.
2. *Prácticas Tutorizadas, clases de problemas y casos a debate:* Los alumnos/as desarrollarán ejemplos y realizarán problemas o casos prácticos referentes a los conceptos teóricos estudiados.

2. 2. *Actividades no presenciales:*

1. *Actividades autónomas tutorizadas:* Estas actividades estarán guiadas por el profesorado de la asignatura. Estarán enfocadas tanto a la realización de trabajos/proyectos, bien individuales o en grupos reducidos, como a la metodología de estudio necesaria o más conveniente para la asimilación de cada uno de los aspectos desarrollados en cada tema.

2. **Actividades de refuerzo:** A través de un portal virtual de enseñanza (Moodle) se dirigirán diversas actividades que refuercen los contenidos básicos de la asignatura. Estas actividades serán personalizadas y controlada su realización a través del mismo
  1. **Tutorías individuales:** Podrán ser presenciales o virtuales.
  2. Actividades autónomas: Los alumnos las deberán llevar a cabo para

● El estudio y asimilación de la teoría expuesta en las clases magistrales.

**2:**

- 3:** Una apreciación más detallada, de la tabla anterior sería la siguiente:  
— 35 horas de clase magistral, combinándose la exposición teórica con la resolución de problemas tipo.  
— 12 horas de clase práctica de problemas y exposición y debate de casos.  
— 8 horas de pruebas evaluatorias y de participación.  
— 5 horas de prácticas tutorizadas.  
— 32 horas de ejercicios y trabajos tutelados, repartidas a lo largo de las 15 semanas de duración del semestre.  
— 58 horas de estudio personal, repartidas a lo largo de las 15 semanas de duración del semestre.

## Planificación y calendario

### Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

La distribución semanal del curso a partir del contenido de la asignatura en que se ha estructurado la misma irá en función del desarrollo de la actividad docente, pudiendo variar en función de la evolución de la misma a través de las diferentes sesiones

Las fechas de los exámenes finales serán las publicadas de forma oficial en <http://www.eupla.es/secretaria/academica/examenes.html>.

Las pruebas de valoración, tanto escritas como de participación estarán relacionadas con el temario de la asignatura

## BIBLIOGRAFÍA

Para el mejor seguimiento de la asignatura el profesor/a de la misma ha confeccionado apuntes propios al efecto, que estarán a disposición de los alumnos/as en reprografía. Así mismo en la plataforma virtual Moodle los alumnos/as encontrarán referencias a distintos manuales y páginas Webs, así como una bibliografía adecuada a la temática tratada.

No obstante, se incorpora la siguiente bibliografía:

1. **CHASE, RICHARD B., AQUILANO, NICHOLAS J. & JACOBS, F. ROBERT**  
"Administración de Producción y Operaciones. Manufactura y Servicios".-  
Ed. Mc. Graw Hill - Irwin.  
Colombia, Mayo 2000  
8º edición, 885
2. **FERNÁNDEZ, ESTEBAN, AVELLA, LUCÍA & FERNÁNDEZ, MARTA**  
"Estrategia de Producción"  
Ed. Mc. Graw Hill  
Madrid, 2003  
1a. Edición, 629
3. **GAITHER, NORMAN & FRAZIER, GREG**  
"Administración de Producción y Operaciones"  
International Thomson Editores  
México, 2000  
8va. edición, 846
4. **GONZÁLEZ, CARLOS**  
"ISO 9000 - QS 9000 - ISO 14000. Normas implícitas de administración de la calidad, sistemas de calidad y sistemas ambientales".  
Ed. Mc. Graw Hill.  
México, 1998, 574
5. **GUTIÉRREZ PULIDO, HUMBERTO**  
"Calidad Total y Productividad"  
Ed. Mc. Graw Hill  
México, 1999, 403

**6. HAMMER, MICHAEL y CHAMPY, JAMES**

"Reingeniería"

Ed. Norma.

Colombia, 1995

7º edición, 226

**7. HAY, EDWARD Jr.**

"Justo a Tiempo"

Ed. Norma.

Colombia, 1994

7º edición, 247

**8. HEIZER, JAY & RENDER, BARRY**

"Dirección de la Producción".-

Vol.I: Decisiones Estratégicas.

Vol. II: Decisiones Tácticas.

Ed. Prentice Hall

España, 2001

6º edición

**9. ISHIKAWA, KAROU**

"¿Qué es el control total de calidad?"

Ed. Norma.

1991

**10. MEREDITH, JACK. R.**

"Administración de Operaciones"

Ed. Limusa - Wiley

México, 1999

**11. MIRANDA GONZÁLEZ, RUBIO LACOBA, CHAMORRO MERA, BAÑEGILPALACIOS**

"Manual de Dirección de Operaciones"

Ed. Thomson

Madrid, 2005

**12. PRIDA ROMERO, BERNARDO y GUTIÉRREZ CASAS, GIL**

"Logística de Aprovisionamiento"

Ed. Mc. Graw Hill

España, 1996, 204

**13. VALDES, LUIGI**

"Conocimiento es futuro. - Hacia la sexta generación de procesos de calidad "-".-

Ed. CONCAMIN (CCTC) (Confederación de Cámaras Industriales de México)

México, 1996

2º Edición.

## **CONTENIDOS**

### **Contenidos de la asignatura indispensables para alcanzar los resultados de aprendizaje**

**1:**

Las pautas seguidas para elaborar los contenidos han sido las siguientes:

- Se respetaron los contenidos propuestos en la memoria de verificación.
- Se desarrolló un temario cuyos capítulos concuerdan en general con los títulos del programa especificado. Cuando así no se hizo fue porque por su extensión y/o correlación se incluyó en otro.
- Se seleccionó una nutrida bibliografía de reconocida solvencia técnica, clásica y de ediciones actuales.
- Se seleccionaron los temas mejor tratados de la bibliografía y se volcaron en un texto único, de diseño y formato propio, con innovadores recursos didácticos. El profesor no ha pretendido ser inédito en su elaboración, se ha basado en textos de reconocido prestigio, sólo son originales los objetivos, organización y presentación del material y redacción de algunos apartados de los temas. El texto completo está disponible en el servicio de reprografía de la Escuela, así como en soporte digital publicado en Moodle.
- Las características principales de forma del texto se pueden resumir en disponer de doce temas, coincidentes con los contenidos, desarrollados de forma completa, incluyendo, en su caso resúmenes.
- Los objetivos específicos conseguidos con la elaboración del propio texto podrán resumirse en los

siguientes:

- Resaltar la relación entre el análisis conceptual y la resolución de problemas, empleando el número de ejemplos necesarios para mostrar los enfoques de resolución de los mismos, haciendo hincapié en que resolverlos es un proceso en el cual se aplica el conocimiento conceptual, y no se trata meramente de un modelo mecanizado para la solución. Por ello, en el texto y en los ejemplos resueltos se resaltan los procesos mentales de resolución de problemas con base en los conceptos, en vez de destacar los procedimientos mecánicos.
- Proporcionar a los alumnos/as la práctica en el empleo de las técnicas de análisis que se presentan en el texto.
- Mostrar a los alumnos/as que las técnicas analíticas son herramientas, no objetivos, permitiendo en variadas situaciones que practiquen en la elección del método analítico que usarán para obtener la solución.
- Alentar el interés de los alumnos/as en las actividades de la ingeniería, incluyendo problemas de aplicación real.
- Elaborar problemas y ejercicios que utilicen valores realistas que representen situaciones factibles.
- Mostrar a los alumnos/as cómo se utilizan los resultados de una solución para encontrar información adicional acerca del comportamiento de la empresa como organización.
- La resolución de la mayoría de los problemas requerirá el tipo de análisis que debe efectuar un ingeniero al resolver problemas del mundo real. Los ejemplos desarrollados, en donde se recalca la forma de pensar propia de la ingeniería, también sirven como base para solucionar problemas reales.

La materia a desarrollar a lo largo del curso se divide en 12 temas.

El programa de la asignatura se estructura en torno a dos componentes de contenidos complementarios:

- Teóricos.
- Prácticos.

#### **Contenidos teóricos:**

La elección del contenido de las diferentes unidades didácticas se ha realizado buscando la clarificación expresa del objetivo terminal de modo que con la unión de conocimientos, el alumno/a obtenga un conocimiento estructurado, asimilable con facilidad para los Ingenieros/as de Organización Industrial.

Los contenidos teóricos se articulan en base a 12 unidades didácticas, indivisibles de tratamiento, dada la configuración de la asignatura que se programa. Dichos temas recogen los contenidos necesarios para la adquisición de los resultados de aprendizaje predeterminados

#### **TEMARIO DE LA ASIGNATURA**

##### **TEMA 1 INTRODUCCIÓN A LA DIRECCIÓN DE OPERACIONES**

1. ESTRATEGIA DE OPERACIONES
2. ¿QUÉ ES LA DIRECCIÓN DE OPERACIONES?
3. IMPORTANCIA DE LA DIRECCIÓN DE OPERACIONES
4. OBJETIVOS DE LA GESTIÓN DE PRODUCCIÓN
5. CONCEPTOS FUNDAMENTALES EN LA ESTRATEGIA DE OPERACIÓN
6. INTRODUCCIÓN A LA LOGÍSTICA
  - 6.1. Concepto de logística
  - 6.2. Definición de logística
  - 6.3. Actividades logísticas

## TEMA 2 GESTIÓN DE COMPRAS

1.- IMPORTANCIA ECONÓMICA DE LAS COMPRAS. ESTRATEGIA DE APROVISIONAMIENTOS

INTRODUCCIÓN

DEFINICIÓN Y OBJETIVOS DE LA GESTIÓN DEL APROVISIONAMIENTO

IMPORTANCIA DE LA GESTIÓN DEL APROVISIONAMIENTO

PRINCIPALES DEBILIDADES ACTUALES

CONTEXTO ACTUAL

RETOS

ESTRATEGIA DE APROVISIONAMIENTO

2.- CLASIFICACIÓN DE LOS MATERIALES

EL SISTEMA ABC COMO MEDIDA DE CLASIFICACIÓN

CLASIFICACIÓN DE MATERIALES POR CRITICIDAD

CLASIFICACIÓN BIDIMENSIONAL DE LOS MATERIALES. MATRIZ DE KRALJIC

3.- ANÁLISIS DEL MERCADO

4.- POSICIONAMIENTO ESTRATÉGICO

5.- PLANES DE ACCIÓN

6.- ACTIVIDADES DEL CICLO DE COMPRAS

7.- SELECCIÓN DE PROVEEDORES

8.- ORGANIZACIÓN Y CONTROL DE LA FUNCIÓN DE COMPRAS

REGLAS DE DISEÑO ORGANIZACIONAL PARA TENER VENTAJAS COMPETITIVAS EN COMPRAS

ASIGNACIÓN DE ACTIVIDADES BASADAS EN LAS ETAPAS DEL CICLO DE COMPRAS

AGRUPACIÓN DE ACTIVIDADES POR PRODUCTOS:

## TEMA 3 GESTIÓN DE INVENTARIOS

1.- INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE INVENTARIOS

ESTRATEGIA DE INVENTARIOS

DEFINICIONES EN UNA ESTRATEGIA DE INVENTARIOS

GESTIÓN DE LA DEMANDA

MÉTODOS PARA PRONOSTICAR DEMANDA

ENFOQUES PARA PRONOSTICAR LA DEMANDA

MÉTODOS CUALITATIVOS

ENFOQUES CUANTITATIVOS PARA PRONOSTICAR LA DEMANDA

FUNCIONES DE LOS INVENTARIOS.

TIPOS DE COSTES RELACIONADOS CON LOS INVENTARIOS.

COSTES RELEVANTES.

COSTES ASOCIADOS AL LANZAMIENTO DE PEDIDOS.

LOS COSTES DE MANTENIMIENTO DEL STOCK.

RUPTURA DEL STOCK Y COSTES ASOCIADOS.

GESTIÓN PROBABILÍSTICA DE STOCKS.

DECISIONES A TOMAR EN LA GESTIÓN DE STOCKS.

## 2. - MODELOS ESTÁTICOS DE INVENTARIO BASADOS EN EL LOTE ECONÓMICO.

MODELO DE SUMINISTRO INSTANTÁNEO SIN RUPTURA DE STOCK. MODELO DE WILSON

MODELO DE SUMINISTRO GRADUAL SIN RUPTURA DE STOCK

MODELOS CON RUPTURA SE STOCK

MODELO DE SUMINISTRO INSTANTÁNEO CON SUPTURA SE STOCK DEPENDIENTE DE LA CANTIDAD Y DEL TIEMPO DE ESPERA DONDE LOS CLIENTES ESPERAN

MODELO DE SUMINISTRO GRADUAL CON COSTES DE RUPTURA QUE DEPENDE DE LA CANTIDAD Y DEL TIEMPO DE ESPERA. TODOS LOS CLIENTES ESPERAN

## 2.6.- PROBLEMAS RESUELTOS

## 3.- MODELOS ESTOCÁSTICOS. SISTEMAS TRADICIONALES PARA LAS GESTIONES DE ALMACÉN

3.1.-SISTEMA DE REVISIÓN CONTINUA O SISTEMA DE PUNTO DE PEDIDO

3.2.- SISTEMA DE REVISIÓN PERIODICA O SISTEMA DE COBERTURA

3.3.- APÉNDICE. FÓRMULA DE NIVEL DE SERVICIO ÓPTIMO PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL INVENTARIO

3.4.- SISTEMA MIXTO

## 4.- MODELO DINÁMICO DETERMINISTA. PLANIFICACIÓN DE NECESIDADES DE MATERIALES EL SISTEMA M.R.P.

4.1.- EL SISTEMA M.R.P. INTRODUCCIÓN:

4.2.-INPUTS DEL SISTEMA M.R.P.

4.2.1.- PROGRAMA MAESTRO DE PRODUCCIÓN

4.2.2- LISTA DE MATERIALES

4.2.3.- REGISTRO DE INVENTARIOS

4.2.4.REPROGRAMACIÓN EN EL MRP

4.2.5.-EJEMPLO DE DESARROLLO:

4.2.6.-AMPLIACIONES DEL SISTEMA MRP. MRP II y ERP

## 5.- EL SISTEMA JUST IN TIME (J.I.T.)

1. ¿QUÉ ES?

2. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

SISTEMA KANBAN

3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS UTILIZADOS

4. DIAGRAMA DE FLUJO

5. REALIZACIÓN

## 6. EJEMPLO DE APLICACIÓN

### TEMA 4 CONTROL ESTADISTICO DE CALIDAD PARA PRODUCTOS TERMINADOS

1.- INTRODUCCIÓN

2. INSPECCIONES

3.- EL CONTROL DE ACEPTACIÓN.

3.1.- Objetivos del control de aceptación.

3.2.- Establecimiento de un plan de control de calidad de aceptación por atributos: puntos de vista del fabricante y del comprador.

4.-TERMINOLOGIA EN UN PLAN DE MUESTREO

5.- DISEÑO DE UN PLAN DE MUESTREO SIMPLE CON NCA Y NCL(nivel de calidad limitante) ESPECÍFICOS  
PLANES DE MUESTREO A TRAVES DE LAS TABLAS DE CAMERON

6.- CURVA CARACTERÍSTICA:

7- PLANES DE CONTROL RECTIFICANTES: CALIDAD DE SALIDA MEDIA.

8.- LA NORMA MILITAR COMO PROCEDIMIENTO DE MUESTREO PARA LA INSPECCION POR ATRIBUTOS

8.1.- Campo de aplicación:

8.2.- Clasificación de defectos y unidades defectuosas

8.3.- Porcentaje de defectuosos y numero de efectos por cada 100 unidades

8.4.- Tamaño del lote y tamaño muestral

8.5.- Tipos de inspección

8.6.-Tipos de planes de muestreo

9.-OTROS PLANES DE MUESTREO POR ATRIBUTOS DE USO CORRIENTE.

10.- MUESTREOS POR VARIABLES

10.1 Generalidades

10.2. Planteamiento Estadístico

### TEMA 5.- ESTRATEGIA DE PRODUCCION

1. 1. Tipos de producción y necesidades de gestión

2. TIPOLOGIA DE Procesos productivos

3. tipos de procesos productivos según el flujo de los materiales

4. tipos de procesos productivos Según las características del tipo de pedido

5. DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD.

6. PLANIFICACION DE LA PRODUCCION

7. PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN A CORTO PLAZO

### TEMA 6.- PROGRAMACION DE PROYECTOS METODO PERT

1. INTRODUCCION

2. PRINCIPIOS BASICOS

3. CONSTRUCCIÓN DEL GRAFO PERT

4. ASIGNACIÓN DE TIEMPOS A LAS ACTIVIDADES

5. CONTRUCCION DEL GRAFO PERT

- 5.1. CALCULO DE LOS TIEMPOS MÁS PRONTO POSIBLE (TIEMPOS EARLY)
- 5.2. CÁLCULO DE LOS TIEMPOS MÁS PERMISIBLES (TIEMPOS LAST)
- 5.3. MATRIZ DE CÁLCULO DE LOS TIEMPOS EARLY Y LAST
6. CONCEPTO DE HOLGURAS Y CAMINO CRÍTICO EN EL MÉTODO PERT
- 6.1. HOLGURA LIBRE Y HOLGURA INDEPENDIENTE.
- 6.2. ESTABLECIMIENTO DEL CALENDARIO DE EJECUCIÓN

#### TEMA 7.- LEAN MANUFACTURING

1. ¿QUÉ ES LA MANUFACTURA ESBELTA?
2. OBJETIVOS DE MANUFACTURA ESBELTA
3. BENEFICIOS
4. PENSAMIENTO ESBELTO
5. LAS 5'S
6. JUSTO A TIEMPO
8. SISTEMA DE ARRASTRE
9. CÉLULAS DE MANUFACTURA
10. CONTROL VISUAL
11. KANBAN
12. MANTENIMIENTO PRODUCTIVO TOTAL (TPM)
13. CONCEPTO DE PRODUCTIVIDAD TOTAL EFECTIVA DE LOS EQUIPOS (PTEE)
14. PRODUCCIÓN NIVELADA (HEIJUNKA)
15. VERIFICACIÓN DE PROCESO (JIDOKA)
16. DISPOSITIVOS PARA PREVENIR ERRORES (POKA-YOKE)
17. INDICADOR VISUAL (ANDON)
18. CAMBIO RÁPIDO DE MODELO (SMED)
19. MEJORA CONTINUA (KAIZEN)
20. BIBLIOGRAFÍA

#### TEMA 8 DISTRIBUCIÓN EN PLANTA

##### 1.-INTRODUCCION

- 1.1. CONCEPTO. PUNTOS DE CONTADO Y DIFERENCIAS ENTRE LAS DECISIONES DE LOCALIZACIÓN Y LAS DE DISTRIBUCIÓN

- 1.2. ALGUNAS CLASIFICACIONES DE LOS PROBLEMAS DE DISTRIBUCIÓN EN PLANTA

##### 2 METODOS PARA LA DISTRIBUCION EN PLANTA

- 2.1. ANALISIS PRODUCTO CANTIDAD
- 2.2. FLUJO DE MATERIALES. Análisis del recorrido de los productos

2.2.- RELACIÓN ENTRE ACTIVIDADES

2.3.- DESARROLLO DEL DIAGRAMA RELACIONAL DE ACTIVIDADES:

2.4 Y 2.5.- NECESIDADES Y DISPONIBILIDAD DE ESPACIO

2.6.- DIAGRAMA DE RELACIÓN DE ESPACIOS

2.7- DESARROLLO DE SOLUCIONES

3.-BALANCEO DE LINEAS O EQUILIBRADO DE LINEAS COMO METODO DE DISTRIBUCION EN PLANTA PARA PROCESOS PRODUCTIVOS ORIENTADOS A PROCESOS.

3.1- EQUILIBRADO DE LINEAS

TEMA 9- DIRECCIÓN DEL FACTOR TRABAJO.

1. CONCEPTOS BÁSICOS.
2. DISEÑO DEL TRABAJO Y ESTUDIOS DE MEDIOS.
3. ESTUDIO DEL TRABAJO.
4. FASES DEL ESTUDIO DE MÉTODOS.
5. FASES DE LA MEDICIÓN DEL TRABAJO.
6. SISTEMAS DE COMPENSACIÓN.

Cada tema expuesto en la sección anterior, lleva asociadas prácticas al respecto, ya sean mediante supuestos prácticos, interpretación y comentario de lecturas asociadas a la temática y/o trabajos conducentes a la obtención de resultados y a su análisis e interpretación. Conforme se desarrollen los temas se irán planteando dichas Prácticas, bien en clase o mediante la plataforma Moodle.

## Recursos

### Materiales

## Evaluación

### Actividades de evaluación específicas

**1:**  
**Sistema de evaluación continua.**

En la siguiente tabla se visualiza el peso de los distintos hitos valorativos:

- 2:**
- Las Pruebas de Participación consistirán en la realización de ejercicios, teóricos y/o prácticos, asociados a los distintos bloques temáticos. Cabe la posibilidad de poder desarrollar estas pruebas en grupo y que para su valoración deba llevarse a cabo una exposición pública para propiciar debates de opinión y reflexión en clase.
  - Las Pruebas Escritas consistirán en ejercicios individuales a desarrollar en clase de carácter teórico y práctico.

1. Pruebas Teóricas constarán de preguntas breves de respuesta abierta y de preguntas de respuesta múltiple.

Los criterios de evaluación para las preguntas breves de respuesta abierta pasan por la precisión, relevancia y claridad en la contestación a las mismas.

1. Pruebas Prácticas; consistentes en la resolución de problemas.

Los criterios de evaluación para estas pruebas son la obtención de resultados, análisis e interpretación de los mismos.

2 Pruebas de Convocatoria.

En este caso la valoración de los resultados del aprendizaje se llevará a cabo mediante un único examen que contendrá toda la materia tratada a lo largo del curso. El número de convocatorias de que dispone el alumno a lo largo del curso son dos. Se considera como obligatorio la presentación y realización adecuada de los trabajos. Para el conocimiento de las fechas de las mismas, se remite a la página web de cada centro.

**3:**

---

## Actividades y recursos

### Perfil defensa

---

### Presentación metodológica general

**El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:**

### Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

**El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...**

**1:**  
Programa

#### 1. Introducción a la Dirección de Producción

- 1.1. ¿Qué es la dirección de producción o de operaciones?
- 1.2. Organizar la producción de bienes y servicios
- 1.3. Tareas de los directores de producción
- 1.4. Antecedentes de la dirección de producción
- 1.5. Producción en el sector servicios
- 1.6. Nuevas tendencias

1.7. El desafío de la productividad

## **2. Estrategia de Dirección de Producción**

- 2.1. Visión global de la producción
- 2.2. Misión y estrategia
- 2.3. Ventaja competitiva a través de la producción
- 2.4. 10 decisiones estratégicas
- 2.5. Elementos de la estrategia de producción
- 2.6. Desarrollo e implementación de la estrategia
- 2.7. Estrategia Global

## **3. Diseño del Producto**

- 3.1. Selección de bienes y servicios
- 3.2. Generación de nuevos productos
- 3.3. Desarrollo de productos
- 3.4. Elementos del diseño de productos
- 3.5. Competencia basada en el tiempo
- 3.6. Definir un producto
- 3.7. Documentos para la producción
- 3.8. Diseño de servicios
- 3.9. Árboles de decisión en el diseño de productos
- 3.10. Transición a la producción

## **4. Proceso de Producción**

- 4.1. Cuatro estrategias de proceso
- 4.2. Análisis y diseño del proceso
- 4.3. Diseño del proceso del servicio
- 4.4. Selección de equipos y tecnología
- 4.5. Tecnología de producción
- 4.6. Tecnología en los servicios
- 4.7. Rediseño del proceso
- 4.8. Procesos éticos y respetuosos con el medio ambiente

## **5. Programación Agregada**

- 5.1 El proceso de programación
- 5.2 Naturaleza de la programación agregada
- 5.3 Estrategias de programación agregada
- 5.4 Métodos de programación agregada
- 5.5 Programación agregada en los servicios
- 5.6 Gestión de Ingresos

## **6. Plan de Necesidades de Material**

- 6.1 Demanda dependiente
- 6.2 Requisitos del modelo de inventario con demanda dependiente
- 6.3 Plan de necesidades de material (Material Requirements Planning, MRP)
- 6.4 Gestión de MRP
- 6.5 Técnicas para determinar la dimensión de los lotes
- 6.6 Extensiones de MRP
- 6.7 MRP en servicios
- 6.8 Planificación de los recursos de la empresa (Enterprise Requirement Planning, ERP)

## **7. Programación a corto plazo**

- 7.1 Importancia estratégica de la programación a corto plazo
- 7.2 Elementos de la programación
- 7.3 Programando centros de trabajo centradas en el proceso
- 7.4 Carga de trabajo
- 7.5 Secuencia de trabajo
- 7.6 Programación finita
- 7.7 Teoría de las restricciones
- 7.8 Centros de trabajo que provocan cuellos de botella
- 7.9 Fabricación repetitiva
- 7.10 Programación en el sector servicios

## **8. Justo a Tiempo**

- 8.1 Producción Justo a Tiempo (Just in Time) y Producción Ajustada (Lean Operations)
- 8.2 Just in Time (JIT)
  - 8.1.1 Distribución
  - 8.1.2 Inventarios

- 8.1.3 Programación
- 8.1.4 Calidad
- 8.3 Sistema de producción de Toyota
- 8.4 Producción ajustada
- 8.5 Producción ajustada en servicios

## Bibliografía

### Manual de la Asignatura

- Principios de Administración de Operaciones, J. Henzer y B. Render, Pearson Prentice Hall, Séptima edición, 2008.

### Referencias Complementarias

- Estrategia de Producción de Esteban Fernández, Lucía Avella y Marta Fernández, de la editorial McGraw Hill, 2<sup>a</sup> edición, 2006.
- Dirección de la Producción. Decisiones estratégicas y Decisiones Tácticas. Prentice Hall, mayo, 6<sup>a</sup> edición, 2001.
- Lecturas, videos, noticias sobre la dirección de producción y operaciones.

## Metodología

Sesiones teóricas en los que se presentarán los aspectos generales del tema a tratar.

Sesiones prácticas. A partir de la sesión teórica y del material a trabajar se plantearán trabajos, ejercicios y discusiones en grupo o de manera individual.

## Evaluación

Tendrá lugar mediante un trabajo a realizar durante el curso, actividades en las sesiones prácticas y dos pruebas de evaluación.

## Planificación y calendario

### Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

## Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada

### Centro Universitario de la Defensa

- Fernández Sánchez, Esteban. Estrategia de producción / Esteban Fernández Sánchez , Lucía Avella Camarero, Marta Fernández Barcala . - 2<sup>a</sup> ed. Madrid [etc.] : McGraw-Hill, 2006
- Heizer, Jay. Dirección de la producción. Decisiones estratégicas / Jay Heizer, Barry Render ; Traducción Luis de Larrauri Ros ; revisión técnica Carlos Rodrigo Illera . - 6a ed. Madrid [etc.] : Prentice Hall, 2001
- Heizer, Jay. Principios de Administración de operaciones / Jay Heizer, Barry Render . - 7<sup>a</sup> ed. México (etc.) : Pearson Educación, 2009

- Chase, Richard B.. Administración de producción y operaciones : manufactura y servicios / por Richard B. Chase, Nicholas J. Aquilano, F. Robert Jacobs Santa Fé de Bogotá [etc.] : McGraw Hill, 2000
- Dirección de operaciones : aspectos estratégicos en la producción y los servicios / José A. Domínguez Machuca... [et al.] . - Reimp. Madrid [etc.] : McGraw-Hill, D.L. 2005
- Fernández Sánchez, Esteban.. Estrategias de producción/ Esteban Fernández Sánchez.. - 1<sup>a</sup> edic Mc Graw Hill, 2006
- Heizer, Jay. Dirección de la producción y de operaciones : Decisiones tácticas / Jay Heizer, Barry Render ; Traducción, Yago Moreno López ; Revisión técnica, José Luis Martínez Parra . - 8<sup>a</sup> ed. Madrid [etc.] : Prentice Hall, D.L. 2012
- Ohno, Taiichi. El sistema de producción Toyota : más allá de la producción a gran escala / Taiichi Ohno Barcelona : Ediciones Gestión 2000, 1991
- Romero, Carlos. Técnicas de programación y control de proyectos / Carlos Romero López . - [5a ed., reimpr.] Madrid : Pirámide, D.L. 2000
- Schroeder, Roger G.. Administración de operaciones : casos y conceptos contemporáneos / Roger G. Schroeder ; traducción: M<sup>a</sup> Guadalupe Cevallos Almada, Joaquín Ramos Santalla . - 2<sup>a</sup> ed. México [etc.] : McGraw-Hill, 2004