

**ANX-PR/CL/001-02**  
**GUÍA DE APRENDIZAJE**

**ASIGNATURA**

Diseño de instalaciones industriales y de servicios

**CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE**

2014-15 - Segundo semestre

**FECHA DE PUBLICACIÓN**

Enero - 2015

## Datos Descriptivos

<b>Nombre de la Asignatura</b>	Diseño de instalaciones industriales y de servicios
<b>Titulación</b>	05AS - Master Universitario en Ingeniería de la Organización
<b>Centro responsable de la titulación</b>	E.T.S. de Ingenieros Industriales
<b>Semestre/s de impartición</b>	Cuarto semestre
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Código UPM</b>	53000241

## Datos Generales

<b>Créditos</b>	3	<b>Curso</b>	2
<b>Curso Académico</b>	2014-15	<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano	<b>Otros idiomas de impartición</b>	

## Requisitos Previos Obligatorios

### Asignaturas Superadas

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

### Otros Requisitos

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería de la Organización no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

## Conocimientos Previos

### Asignaturas Previas Recomendadas

El coordinador de la asignatura no ha definido asignaturas previas recomendadas.

### Otros Conocimientos Previos Recomendados

Simulación de eventos discretos

Estadística básica. Probabilidades condicionales

Programación Lineal

Características, tipos y problemas en Sistemas Productivos

## Competencias

---

- CE 23 - Conocer y saber aplicar técnicas avanzadas para los problemas y las situaciones que se plantean en el ámbito de la especialidad de Ingeniería de Organización elegida
- CE 24 - Proponer y evaluar soluciones en el ámbito de la especialidad de Ingeniería de Organización elegida
- CE 3 - Conocer y saber aplicar técnicas de Ingeniería de Organización a la resolución de problemas de las organizaciones
- CE 4 - Generar y evaluar alternativas de decisión en presencia de múltiples criterios y actores
- CE22 - Modelar y analizar problemas que se plantean en el ámbito de la especialidad de Ingeniería de Organización elegida
- CG 2 - Analizar situaciones estructuradas y poco estructuradas de empresas y otras organizaciones, estableciendo diagnósticos apropiados, en particular, de carácter estratégico
- CG 3 - Concebir soluciones para afrontar problemas previamente diagnosticados, y evaluarlas desde diferentes criterios correspondientes a los distintos actores concernidos
- CG 7 - Modelar diferentes problemas de diseño de las organizaciones, conocer y seleccionar técnicas de Ingeniería de Organización apropiadas, así como obtener, comunicar, discutir y aplicar los resultados correspondientes.

## Resultados de Aprendizaje

---

- RA29 - ? Discriminar la utilización de distintos enfoques para la toma de decisión en función de su naturaleza y la del entorno
- RA32 - ? Utilizar modelos para la construcción y evaluación de alternativas en decisiones multiobjetivo.
- RA33 - ? Conocer y discriminar el uso de diferentes técnicas para la toma de decisiones multicriterio.
- RA58 - Realización de estudios de localización y distribución en planta
- RA59 - Análisis y diagnóstico de problemas complejos relativos al funcionamiento estratégico del área productiva y logística de la empresa, y establecimiento de las correspondientes políticas funcionales
- RA60 - ? Determinación de la configuración y el diseño de las instalaciones que constituyen el sistema logístico.
- RA61 - Conocimiento de los distintos medios de almacenamiento y manutención
- RA62 - Desarrollo de criterios para seleccionar los medios de almacenamiento y manutención apropiados

## Profesorado

---

### Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Arreche Bedia, Luis Miguel (Coordinador/a)		luismiguel.arreche@upm.es	

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

## Descripción de la Asignatura

---

## Temario

---

1. Dimensionamiento del sistema productivo
  - 1.1. Problemas de dimensionamiento de los sistemas productivos y logísticos
  - 1.2. Planificación de capacidad
  - 1.3. Flexibilidad vs capacidad. Indicadores
  - 1.4. Análisis de casos
2. Localización
  - 2.1. Localización de una sola instalación y de múltiples Instalaciones
  - 2.2. Criterios para la localización de instalaciones
  - 2.3. Técnicas para la toma de decisiones de localización
  - 2.4. Análisis de casos
3. Distribución en planta
  - 3.1. Criterios para la toma de decisiones de distribución en planta
  - 3.2. Técnicas de distribución en planta
  - 3.3. Análisis de casos
4. Diseño de centros de distribución
  - 4.1. Descripción y clasificación de los sistemas de almacenaje
  - 4.2. Criterios de selección de los sistemas de almacenaje
  - 4.3. Distribución en planta de centros de distribución
5. Sistemas de transporte interno y manutención
  - 5.1. Descripción y clasificación de los sistemas de manutención
  - 5.2. Criterios de selección de los sistemas de manutención

## Cronograma

**Horas totales:** 31 horas

**Horas presenciales:** 30 horas (38.5%)

**Peso total de actividades de evaluación continua:**  
100%

**Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:**  
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	<b>Problemas de dimensionamiento de los sistemas productivos y logísticos</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 2	<b>Planificación de capacidad. Flexibilidad vs capacidad. Indicadores</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 3	<b>Análisis de casos</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
Semana 4		<b>Análisis de casos</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 5				<b>Entrega casos Distribución en planta</b> Duración: 02:00 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Actividad presencial
Semana 6	<b>Localización de una sola instalación y de múltiples instalaciones. Criterios utilizados</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 7	<b>Métodos cualitativos y cuantitativos</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 8	<b>Análisis de casos</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
Semana 9		<b>Análisis de casos</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 10				<b>Entrega casos localización</b> Duración: 02:00 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Actividad presencial

Semana 11	<b>Objetivos y técnicas de distribución en planta</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 12	<b>Análisis de casos</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
Semana 13		<b>Análisis de casos</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 14	<b>Diseño de centros de distribución</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Entrega casos Distribución en planta</b> Duración: 01:00 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Actividad no presencial
Semana 15				<b>Examen</b> Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial <b>Examen</b> Duración: 03:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial
Semana 16				
Semana 17				

**Nota.-** El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

**Nota 2.-** Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

## Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
5	Entrega casos Distribución en planta	02:00	Evaluación continua	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Sí	10%	5 / 10	CG 2, CG 7, CE 3
10	Entrega casos localización	02:00	Evaluación continua	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Sí	10%	5 / 10	
14	Entrega casos Distribución en planta	01:00	Evaluación continua	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No	10%	5 / 10	CG 7
15	Examen	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	70%	5 / 10	CG 3, CE22, CE 23, CE 24, CE 3, CE 4
15	Examen	03:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%	5 / 10	CG 2, CG 3, CG 7, CE22, CE 23, CE 24, CE 3, CE 4

## Criterios de Evaluación

La evaluación continua tiene unos pesos de 30% correspondiente a los trabajos en grupo y un 70% correspondiente al examen.

En la convocatoria extraordinaria todos los alumnos deben realizar un único examen, cuya evaluación corresponderá a la nota final.

## Recursos Didácticos

---

Descripción	Tipo	Observaciones
Material docente	Bibliografía	Notas previas a las clases elaboradas por los profesores Transparencias con el contenido de la asignatura Apuntes de diversos temas realizados por la Unidad Docente Colección de problemas preparada por la Unidad Docente
Software específico	Otros	Software de gestión de libre uso o en el laboratorio bajo licencia.

## Otra Información

---

### BIBLIOGRAFÍA

- Sule, D. R. ?Instalaciones de Manufactura: Localización, planeación y diseño?, México: Editorial Thomson. 2002.  
Konz, Stephan. ?Diseño de Instalaciones Industriales?, México: Editorial Limusa Noriega editores. 1992.  
Muther, R. ?Systematic Layout Planning?, Editorial Mc Graw Hill.  
Moore. Plant Layout and Design. Mc Graw Hill.  
Francis, R.L.; McGinnis, Leon F. JR.; White, J.A.: "Facility Layout and Location: An Analytical Approach". Prentice Hall. USA. 2nd edition. 1998.  
Vallhonrat, J.M., Corominas, A.: "Localización, distribución en planta y manutención". Marcombo. España. 1991.  
Kulwiec, R.A.. ?Materials Handling Handbook?. Wiley Interscience, 1985.  
Miravete, A. ?Aparatos de elevación y transporte?. Ed. Miravete, 1994.