



## Escuela de Ingeniería Industrial

### Máster Universitario en Ingeniería de Organización

#### Asignaturas

##### Curso 1

Código	Nombre	Cuatrimestre	Cr.totales
V04M170V01101	Dirección de Recursos Humanos	1c	9
V04M170V01102	Diseño de Sistemas de Información en Ingeniería de Organización	1c	9
V04M170V01103	Sistemas de Energía Eléctrica	1c	6
V04M170V01104	Sistemas Integrados de Fabricación	1c	6
V04M170V01105	Métodos Cuantitativos de Ingeniería de Organización	1c	6
V04M170V01106	Organización de la Producción	1c	6
V04M170V01201	Creación de Empresas e Innovación Tecnológica	2c	6
V04M170V01202	Estadística Industrial en la Ingeniería de Organización	2c	6
V04M170V01203	Tecnología Térmica y de las Energías Renovables	2c	6
V04M170V01204	Automatización y Control Industrial	2c	6
V04M170V01205	Construcción, Urbanismo y Arquitectura Industrial	2c	6
V04M170V01206	Gestión de Productos y Servicio al Cliente	2c	6

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Dirección de Recursos Humanos**

Asignatura	Dirección de Recursos Humanos			
Código	V04M170V01101			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de Organización			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	9	OB	1	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Organización de empresas y marketing			
Coordinador/a	Prado Prado, Jose Carlos			
Profesorado	Comesaña Benavides, José Antonio García Arca, Jesús Prado Prado, Jose Carlos			
Correo-e	jcprado@uvigo.es			
Web	http://www.oe.uvigo.es			
Descripción general	Conocer los aspectos relacionados con la dirección de recursos humanos, incluyendo los conceptos básicos asociados a la gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo			

**Competencias**

Código	
A3	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.
A4	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.
B1	Conocimientos y capacidades para organizar y dirigir empresas.
B2	Conocimientos y capacidades de estrategia y planificación aplicadas a distintas estructuras organizativas.
B3	Conocimientos de derecho mercantil y laboral.
B4	Conocimientos de contabilidad financiera y de costes.
B6	Capacidades para organización del trabajo y gestión de recursos humanos. Conocimientos sobre prevención de riesgos laborales.
D2	Ser capaz 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.
D3	Saber comunicar las conclusiones []y los conocimientos y razones últimas que las sustentan[] a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

**Resultados de aprendizaje**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Conocer los aspectos relacionados con la dirección de las empresas desde el punto de vista de la Ingeniería Industrial.	A3 A4 B1 B2 B3 B4 B6 D2 D3
Conocer los aspectos que afectan a la gestión del personal: motivación, valoración, retribución, etc.	A3 A4 B1 B2 B3 B4 B6 D2 D3

Conocer los conceptos esenciales asociados a la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST): Seguridad en el Trabajo, Higiene Industrial, Ergonomía y Psicología aplicada.	A3 A4 B1 B2 B3 B4 B6 D2 D3
Conocer el marco legislativo.	A3 A4 B1 B2 B3 B4 B6 D2 D3
Crear la capacidad para gestionar la SST.	A3 A4 B1 B2 B3 B4 B6 D2 D3
Conocer los estándares sobre SST.	A3 A4 B1 B2 B3 B4 B6 D2 D3

## Contenidos

Tema
Dirección de personas. El papel del mando. Habilidades directivas
Descripción de Puestos de trabajo. Valoración de puestos.
Planificación, selección y contratación. Acogida.
Formación. Planes de carrera.
Evaluación del desempeño. Políticas retributivas e incentivos.
Derechos y deberes laborales. Clima laboral. Negociación colectiva.
Sistemas de participación del personal.
Gestión del conocimiento, la innovación y la tecnología.
Introducción a la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST). Conceptos básicos para la Dirección.
Riesgos Laborales. Condiciones de trabajo y factores de riesgo. Accidentes laborales y enfermedades profesionales. Técnicas preventivas.
Introducción al marco legislativo sobre SST.
Dirección y gestión de la SST.
Estándares de SST: ISO 45001

## Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Estudio de casos/análisis de situaciones	30	30	60
Sesión magistral	50	100	150
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	4	4	8

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

<b>Metodologías</b>	
	Descripción
Estudio de casos/análisis de situaciones	Para alcanzar los objetivos y fines propuestos, el enfoque del curso es eminentemente práctico y participativo. En este sentido, para promover la participación y el trabajo en equipo se utiliza el método del caso. Además, se emplean abundantes ejemplos y casos de empresas gallegas, españolas e internacionales como base de discusión de la dirección y gestión de recursos humanos (incluyendo la gestión de la Seguridad y la Salud Laboral), que permiten facilitar la asimilación de los conceptos teóricos. Asimismo, las clases de aula se complementan fundamentalmente con la realización de un trabajo o proyecto aplicado del encaje estratégico de un convenio laboral en una empresa o sector. Globalmente, se pretende con estos trabajos prácticos presentar un conjunto de situaciones que resulten interesantes como complemento e ilustración do temario
Sesión magistral	Presentación mediante diapositivas y transparencias, así como de otras técnicas, relacionadas con la dirección y gestión de recursos humanos, incluyendo los aspectos de Seguridad y Salud Laboral

<b>Atención personalizada</b>	
Metodologías	Descripción
Estudio de casos/análisis de situaciones	Actividad desarrollada de forma individual o en pequeño grupo, que busca atender las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con el estudio y los temas asociados a la materia, proporcionando orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje. Esta actividad puede desarrollarse de forma presencial (en el aula o en las sesiones de tutoría), o también de forma no presencial (correo electrónico o plataforma de campus virtual)
Pruebas	Descripción
Trabajos y proyectos	Actividad desarrollada de forma individual o en pequeño grupo, que busca atender las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con el estudio y los temas asociados a la materia, proporcionando orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje. Esta actividad puede desarrollarse de forma presencial (en el aula o en las sesiones de tutoría), o también de forma no presencial (correo electrónico o plataforma de campus virtual)

<b>Evaluación</b>					
	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	Preguntas sobre el contenido de la materia según el programa	70	A3 A4	B1 B2 B3 B4 B6	D2 D3
Trabajos y proyectos	Caso sobre la situación de una problemática real de recursos humanos y convenio laboral (complementado con los casos y ejemplos de las prácticas)	30	A3 A4	B1 B2 B3 B4 B6	D2 D3

### Otros comentarios sobre la Evaluación

Compromiso ético: Se espera que los alumnos tengan un comportamiento ético adecuado. Si se detecta un comportamiento poco ético (la copia, el plagio, el uso de dispositivos electrónico no permitidos,...) se considera que el estudiante no cumple con los requisitos para aprobar la materia. En este caso se suspenderá la calificación global en ese año académico (0.0).

No se permite el uso de cualquier dispositivo electrónico durante las pruebas de evaluación salvo autorización. El hecho de introducir un dispositivo electrónico no autorizado en el aula del examen se considera motivo de suspenso de la materia de este curso académico y la calificación global será suspenso (0.0).

### Fuentes de información

#### Bibliografía Básica

- BOHLANDER, G.; SHERMAN, A.; SNELL, S., **ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS**, EDITADO POR THOMSON, 2002
- DE LA CALLE, M.; ORTIZ, M., **FUNDAMENTOS DE RECURSOS HUMANOS**, EDITADO POR PEARSON- PRENTICE HALL, 2004
- PRADO, J.C.; FERNÁNDEZ, A.J.; GARCÍA, J., **SISTEMAS DE PARTICIPACIÓN DEL PERSONAL**, AENOR, 2004

### **Bibliografía Complementaria**

---

□ GARCÍA-TENORIO J.; SABATER, R., **FUNDAMENTOS DE DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS**, EDITADO POR THOMSON, 2004

---

PRADO, J. C., **EL PROCESO DE MEJORA CONTNUA EN LA EMPRESA**, PIRÁMIDE, 2000

---

### **Recomendaciones**

---

### **Otros comentarios**

---

En caso de discrepancias, prevalecerá la versión en castellano de esta guía

---

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Diseño de Sistemas de Información en Ingeniería de Organización**

Asignatura	Diseño de Sistemas de Información en Ingeniería de Organización			
Código	V04M170V01102			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de Organización			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	9	OB	1	1c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento	Organización de empresas y marketing			
Coordinador/a	Comesaña Benavides, José Antonio			
Profesorado	Comesaña Benavides, José Antonio			
Correo-e	comesana@uvigo.es			
Web	<a href="http://faitic.uvigo.es">http://faitic.uvigo.es</a>			
Descripción general				

**Competencias**

Código	
A2	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.
A3	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.
A4	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.
B5	Conocimientos de sistemas de información para la dirección, organización industrial, sistemas productivos y logística y sistemas de gestión de calidad.
B7	Conocimientos y capacidades para la dirección integrada de proyectos.
C9	Conocimientos y capacidades para recopilación y síntesis de grandes cantidades de datos y su conversión en información.
D1	Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.

**Resultados de aprendizaje**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Conocer la importancia y la problemática de la gestión de la información en producción y logística	A2 A3 A4 B5 B7 C9 D1
Diseñar sistemas de información de producción y logística adecuados	A2 A3 A4 B5 B7 C9 D1

Conocer los aspectos clave internos a la empresa de los sistemas de información en producción y logística	A2 A3 A4 B5 B7 C9 D1
Conocer los aspectos clave para la cadena de suministro de los sistemas de información en producción y logística	A2 A3 A4 B5 B7 C9 D1
Aprender a diseñar sistemas para la toma de decisiones y la problemática de tratamiento de datos implicada	A2 A3 A4 B5 B7 C9 D1

## Contenidos

Tema	
Gestión de la información en producción y logística	Tipos de Sistemas de Información. Integración de la información. Alternativas e implicaciones para la incorporación de nuevos sistemas de información Soluciones "a medida" frente a "soluciones estándar"
Sistemas de gestión Intra-empresarial	Sistemas integrados de gestión. Sistemas ERP Sistemas integrados frente a sistemas "best-of-breed" Sistemas automatizados de seguimiento y control en producción Sistemas de Gestión de Mantenimiento Asistido por Ordenador (G.M.A.O.) Sistemas C.R.M. Soluciones de movilidad
Sistemas de gestión Inter-empresarial	El sistema de información para la cadena de suministro Comunicación entre sistemas de información Intercambio electrónico de datos: EDI Sistemas de gestión interempresarial basados en Internet. Soluciones de comercio electrónico B2B Soluciones de comercio electrónico B2C
Diseño del sistema de información para toma de decisiones	Inteligencia de negocio ("Business intelligence") y analítica de negocio como soporte de la toma de decisiones Diseño de cuadros de mandos Selección de herramientas de construcción de cuadros de mandos Análisis de datos ("Big data")
La simulación como herramienta de toma de decisiones	Definición y problemática de la simulación. Creación de modelos de simulación en situaciones de incertidumbre Integración del software de simulación con otras herramientas empresariales Herramientas de análisis estadístico de datos de entrada y de salida

## Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	36	72	108
Prácticas en aulas de informática	36	36	72
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	4	8	12
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	2	10	12
Trabajos y proyectos	0	21	21

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

## Metodologías

Descripción
-------------

Sesión magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante.
Prácticas en aulas de informática	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia objeto de estudio. Se desarrollan mediante la resolución de ejercicios prácticos, con y sin ordenador

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas en aulas de informática	Aclaración de dudas y profundización en los razonamientos empleados en clase. Ampliación con problemas más complejos

### Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	Preguntas escritas, teóricas y prácticas, en las que el alumno demostrará sus conocimientos	60	A2 A3 A4	B5 B7	C9	D1
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	Realización de pruebas prácticas, con o sin ordenador, sobre casos reales o simulados	30	A2 A3 A4	B5 B7	C9	D1
Trabajos y proyectos	Realización de un proyecto personal sobre el diseño o mejora del sistema de información en un caso real	10	A2 A3 A4	B5 B7	C9	D1

### Otros comentarios sobre la Evaluación

#### Evaluación continua

Para superar la asignatura por evaluación continua, el alumno/a deberá superar el trabajo de la asignatura, las prácticas y el examen final. Para superar las prácticas, el alumno/a deberá asistir, y presentar las memorias correspondientes, a aquellas prácticas que sean consideradas obligatorias por el profesor a lo largo del curso. Las memorias presentadas deberán reunir la calidad suficiente a juicio del profesor para poder superar las prácticas. En caso de falta de asistencia a las prácticas obligatorias, el alumno/a deberá presentar igualmente las memorias correspondientes, y además elaborar y aprobar un trabajo compensatorio relacionado con cada práctica a la que no haya asistido, indicado por el profesor correspondiente.

Además, el alumno/a deberá superar el examen final de la asignatura, con una parte teórica (30% de la nota) y otra práctica (ejercicios, 70% de la nota).

Previamente al examen final se hará una prueba de seguimiento, hacia la mitad del curso, que será liberatoria, de la materia incluida en ella, para el examen final. Esta prueba tendrá una parte teórica (30% de la nota) y otra práctica (ejercicios, 70% de la nota)

#### Convocatorias oficiales

El alumno/a tendrá que presentarse a un examen final, con una parte teórica (30% de la nota) y otra práctica (ejercicios, 70% de la nota).

El alumno/a que tenga superadas las prácticas, y que haya superado la prueba de seguimiento intermedia, hará una prueba reducida correspondiente a la materia restante, con una parte teórica (30% de la nota) y otra práctica (ejercicios, 70% de la nota).

El alumno/a que tenga superadas las prácticas y no haya superado la prueba de seguimiento intermedia, hará una prueba reducida correspondiente a toda la materia de la asignatura, con una parte teórica (30% de la nota) y otra práctica (ejercicios, 70% de la nota).

El alumno/a que no supere las prácticas o el trabajo de la asignatura hará una prueba ampliada con valor del 100% de la nota (30% para la parte teórica y 70% para la parte práctica), con independencia de que haya superado o no la prueba de seguimiento intermedia en su momento.

#### Aclaraciones

La calificación final se calculará a partir de las notas de las distintas pruebas, teniendo en cuenta la ponderación de estas:

- Parte teórica: 30%

- Parte práctica (ejercicios): 70%

De cualquier modo, para superar la materia es condición necesaria superar todas las partes sin que ninguna de las notas sea inferior a 4 (nota mínima para compensar) y tener una media de aprobado (nota igual o superior a 5). En los casos en que la nota media sea igual o superior a 5 pero en alguna de las partes no se alcance el valor mínimo de 4, la calificación final será de suspenso (calculando la media de ambas y con un máximo de 4 puntos).

No se permitirá la utilización de ningún dispositivo electrónico durante las pruebas de evaluación salvo autorización expresa.

### **Compromiso ético**

El estudiantado ha de presentar un comportamiento ético adecuado, en especial en las pruebas de evaluación. En el caso de producirse un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizados, etc []), durante la realización de alguna de las pruebas de evaluación, se aplicará el reglamento de disciplina académica en vigor.

---

### **Fuentes de información**

#### **Bibliografía Básica**

Laudon, K.; Laudon, J., **Sistemas de información gerencial**, 12, Addison-Wesley, 2012

Laudon, K.; Laudon, J., **Essentials of management information systems**, 11, Pearson, 2015

García Márquez, F.P., **Dirección y gestión de la producción: Una aproximación mediante la simulación**, Marcombo, 2012

Kelton, D.; Sadowsky, R. Sturrock D., **Simulación con software Arena**, 4, McGraw-Hill, 2008

#### **Bibliografía Complementaria**

Turban, E., **Decision support and business intelligence systems**, Pearson, 2015

Ballou, R., **Logística. Administración de la cadena de suministro**, Pearson-Prentice Hall, 2004

---

### **Recomendaciones**

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Sistemas de Energía Eléctrica**

Asignatura	Sistemas de Energía Eléctrica			
Código	V04M170V01103			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de Organización			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	1c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento	Ingeniería eléctrica			
Coordinador/a	Cidrás Pidre, Jose			
Profesorado	Cidrás Pidre, Jose			
Correo-e	jcidras@uvigo.es			
Web	http://http://webs.uvigo.es/carrillo			
Descripción general				

**Competencias**

Código	
A1	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.
A3	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.
A4	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.
C2	Conocimientos para evaluar y contratar proyectos de obra civil en las instalaciones de la empresa.
C6	Capacidad para la gestión de la Investigación, Desarrollo e Innovación tecnológica.

**Resultados de aprendizaje**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Conocimiento de los aspectos constitutivos básicos de las redes eléctricas.	A1
Conocimiento básico de las fuentes de energía y de las instalaciones de generación.	A3
	A4
	C2
	C6

**Contenidos**

Tema	
Estructura y modelos de los elementos fundamentales de los sistemas de energía eléctrica.	Generación. Transporte. Distribución. Consumo.
Análisis de sistemas de energía eléctrica en régimen estacionario.	Generación eléctrica. Centrales convencionales y energías alternativas. Líneas eléctricas. Elementos de maniobra y protección. Subestaciones y centros de transformación.
Análisis económico de sistemas de energía eléctrica.	Costes asignados a la explotación. Facturación de energía eléctrica.

**Planificación**

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas y/o ejercicios	12.5	25	37.5
Prácticas en aulas de informática	18	18	36
Sesión magistral	20	40	60
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	3	0	3
Estudio de casos/análisis de situaciones	0	13.5	13.5

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

<b>Metodologías</b>	
	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	El profesor realizará ejercicios y problemas tipo de los diferentes contenidos de la materia, y los alumnos realizarán problemas y ejercicios similares.
Prácticas en aulas de informática	Se realizarán problemas y ejercicios prácticos que requieren soporte informático, que requieren búsqueda de información, uso de programas de cálculo...
Sesión magistral	El profesor expondrá en la clase el contenido de la materia.

### **Atención personalizada**

<b>Metodologías</b>	<b>Descripción</b>
Sesión magistral	
Resolución de problemas y/o ejercicios	
Prácticas en aulas de informática	

### **Evaluación**

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Prácticas en aulas de informática	Asistencia a las prácticas y presentación de las memorias de las mismas. Para superar esta parte es necesario asistir al menos al 75% de las horas asignadas, en caso contrario, el alumno realizará una prueba de esta parte de la materia.	20	A1 A3 A4	C2 C6
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	El examen consistirá en la resolución de casos prácticos y desarrollo de cuestiones teóricas. Se deberá alcanzar una nota superior al 30% de la calificación máxima en esta prueba.	70	A1 A3 A4	C2 C6
Estudio de casos/análisis de situaciones	Realización y presentación de los casos prácticos planteados por el profesor.	10	A1 A3 A4	C2 C6

### **Otros comentarios sobre la Evaluación**

### **Fuentes de información**

#### **Bibliografía Básica**

Dpto. de ingeniería eléctrica - Laboratorio de redes eléctricas, **Análisis de redes eléctricas**,

Antonio Gómez Expósito (coord), **Análisis y operación de sistemas de energía eléctrica**,

Antonio Gómez Expósito (coord), **Electric Energy Systems**,

Grainger & Stevenson, **Análisis de sistemas de potencia**,

**Ley 54/1997: Ley de Sector Eléctrico**,

#### **Bibliografía Complementaria**

### **Recomendaciones**

#### **Otros comentarios**

Compromiso ético: Se espera que el alumno presente un comportamiento ético adecuado. En el caso de detectar un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizado, y otros) se considera que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia. En este caso la calificación global en el actual curso académico será de suspenso (0.0).

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Sistemas Integrados de Fabricación**

Asignatura	Sistemas Integrados de Fabricación			
Código	V04M170V01104			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de Organización			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Diseño en la ingeniería			
Coordinador/a	Pereira Domínguez, Alejandro			
Profesorado	Pereira Domínguez, Alejandro			
Correo-e	apereira@uvigo.es			
Web	<a href="http://http://cursos.faitic.uvigo.es/tema1516/claroline/course/index.php">http://http://cursos.faitic.uvigo.es/tema1516/claroline/course/index.php</a>			
Descripción general	Asignatura de especialización para alumnos procedentes del grado de Organización Industrial. En esta asignatura basada en PBL (project based learning) se trata de desarrollar un equipo, utillaje o sistema desde la idea a la fabricación y conseguir los objetivos de aprendizaje basados en realización de proyecto práctico con la utilización de los medios disponibles en laboratorio.			

**Competencias**

Código	
A1	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.
A3	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.
A4	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones <input type="checkbox"/> y los conocimientos y razones últimas que las sustentan <input type="checkbox"/> a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
C4	Conocimientos de intercomunicación de datos entre los sistemas de información centrales y los de fabricación.

**Resultados de aprendizaje**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Conocimiento de los procesos y los equipos de fabricación y taller.	A1 A3
Conocimiento de CAD, CAM y simulación de proceso.	A1 A3
Conocimiento de los medios de producción, de mantenimiento y de inspección, así como sus configuraciones y utilización de sistemas de comunicación industriales.	A1 A3 A4 C4
Conocimiento de implantación y distribución de los medios de fabricación (medios de producción, manipuladores, robots industriales, medios de inspección y puestos manuales).	A1 A3 A4 C4
Conocimiento de las tecnologías para la fabricación sostenible.	A1 A3 A4 C4

**Contenidos**

Tema	
Procesos de moldeo de materiales poliméricos y composites.	<input type="checkbox"/> Parametrización de procesos de conformado. Análisis <input type="checkbox"/> Proceso inyección <input type="checkbox"/> Conformado composites <input type="checkbox"/> Proyecto de fabricación de molde

Técnicas Avanzadas de Medición y Control de Calidad. Técnicas CAQ	<input type="checkbox"/> Sistemas de medición con contacto <input type="checkbox"/> Sistemas de medición sin contacto <input type="checkbox"/> Aseguramiento de tolerancias dimensionales, geométricas, de forma y posición <input type="checkbox"/> Acabado superficial y Texturizado
Programación y control de células de fabricación.	<input type="checkbox"/> Programacion CAM de CM <input type="checkbox"/> Programacion CAM de torno <input type="checkbox"/> Programacion CAM de Robot <input type="checkbox"/> Simulación y Programacion Célula

### Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Talleres	26	0	26
Talleres	0	56	56
Resolución de problemas y/o ejercicios	16	0	16
Presentaciones/exposiciones	2	40	42
Sesión magistral	10	0	10

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

### Metodologías

	Descripción
Talleres	Elaboración de proyecto de fabricación, memoria y diseño práctico
Talleres	Guía de herramientas utilizadas en función de los recursos existentes
Resolución de problemas y/o ejercicios	Aplicación de problemas de cálculo de fabricación
Presentaciones/exposiciones	Presentación memoria de Trabajo realizado y exposición de resultados
Sesión magistral	Exposición de teoría y aplicación a casos prácticos

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Talleres	El proyecto de curso se distribuye en grupos, de 3 a 5 personas.

### Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Talleres	Desarrollo de diseño de producto y proceso. Se tiene en cuenta Dificultad diseño Grado de innovación Realización Planificación proceso Realización programas necesarios Grado y dificultad de fabricación Ejecución Memoria escrita	70	A4
Presentaciones/exposiciones	Presentación de memoria consistente en selección Diseño/conjunto, desarrollo producto, planificación proceso, programación CAM, Ejecución fabricación, Medición y resultados.	30	A4

### Otros comentarios sobre la Evaluación

Compromiso ético: Se espera que el alumno presente un comportamiento ético adecuado. En el caso de detectar un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizado, y otros) se considera que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia. En este caso la calificación global en el actual curso académico será de suspenso (0.0).

### Fuentes de información

#### Bibliografía Básica

Pereira A., **Apuntes SIF**, 2016,

#### Bibliografía Complementaria



**DATOS IDENTIFICATIVOS****Métodos Cuantitativos de Ingeniería de Organización**

Asignatura	Métodos Cuantitativos de Ingeniería de Organización			
Código	V04M170V01105			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de Organización			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	1c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento	Organización de empresas y marketing			
Coordinador/a	Campillo Novo, Antonio Higinio			
Profesorado	Campillo Novo, Antonio Higinio			
Correo-e	campillo@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descripción	El objetivo que se persigue con esta materia es dotar al alumno de métodos cuantitativos para utilizar en la general ingeniería de organización			

**Competencias**

Código	
A2	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.
A3	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.
A5	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.
B1	Conocimientos y capacidades para organizar y dirigir empresas.

**Resultados de aprendizaje**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
<input type="checkbox"/> Capacidad de modelización de problemas complejos de Organización Industrial para su resolución mediante técnicas cuantitativas específicas	A2 A3
<input type="checkbox"/> Conocimiento y capacidad de aplicación de técnicas cuantitativas específicas para abordar problemas de Organización Industrial	A5 B1
<input type="checkbox"/> Aplicación de herramientas de modelado para abordar problemas de difícil resolución por otro tipo de técnicas.	

**Contenidos**

Tema	
PARTE I: PROBLEMAS DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL	1. Problemas de Decisión en los Sistemas Productivos. 2. Clasificación de los Métodos Cuantitativos en Organización Industrial.
PARTE II: MODELOS CUANTITATIVOS DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL.	3. Aspectos Básicos en la Construcción de Modelos. 4. Deducción de Soluciones a partir de Modelos
PARTE III: MODELOS LINEALES	5. Descripción de Sistemas mediante Modelos Lineales. Aplicaciones de la Programación Lineal 6. Método Simplex: Fundamentos Básicos . Solución Inicial y Convergencia 7. Formas Especiales y Condiciones de Optimalidad.
PARTE IV: PROGRAMACIÓN LINEAL ENTERA	8. Análisis de Sensibilidad. Postoptimización. Programación Lineal Paramétrica. Interpretación Económica y Productiva 9. Programación Entera. algoritmos de Gomory (Entero Puro y Mixto). Métodos de Ramificación y Acotamiento (Branch&Bound). Aplicaciones.

**Planificación**

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	32	64	96
Prácticas en aulas de informática	18	18	36
Otras	3	3	6
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	4	8	12

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodologías**

	Descripción
Sesión magistral	Clases de aula donde se desarrollarán los temas del programa.
Prácticas en aulas de informática	Formulación de problemas y resolución con herramientas informáticas

**Atención personalizada**

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	El profesor atenderá de forma personalizada las dudas y cuestiones que planteen los alumnos presencialmente en las horas oficiales de tutorías, pero también fuera de ellas e incluso -y cuando sea posible- por correo electrónico.

**Evaluación**

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Otras	Pruebas tipo test, preguntas cortas, formulación y resolución de problemas.	70	
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	Resolución de pruebas en el aula informática en las prácticas	30	

**Otros comentarios sobre la Evaluación**

La asignatura podrá superarse (con nota de al menos 5 puntos sobre 10) mediante la evaluación continua sin necesidad de realizar el exámen final, siempre que se hayan realizado todas las prácticas (se permiten 2 faltas como máximo), la entrega de la memoria de los problemas realizados antes del exámen final, y además de que la nota media de las pruebas realizadas en aula sea como mínimo de 4 puntos sobre 10. La nota de la evaluación de las prácticas será desde los 5 puntos por la asistencia hasta la máxima de 10 según la valoración obtenida en la memoria.

El exámen final constará de dos partes: la 1ª de contenido teórico-práctico con una ponderación del 70% y la 2ª parte con una ponderación del 30% y contenido práctico que se realizará a ser posible (por la disponibilidad) en un aula informática. La superación del exámen final, deberá tener como nota mínima de 4 sobre 10, en la parte 1ª y siempre que con la nota de la 2ª parte se obtenga una nota final conjunta (de ambas partes) de al menos 5 puntos sobre 10. En ningún caso el exámen final podrá realizarse con sólo la 2ª prueba.

De la realización de la 2ª prueba del exámen final, estarán exentos los alumnos que hayan realizado las prácticas y entregada la memoria de los problemas en el curso académico de la convocatoria del exámen final. Los alumnos que realicen el exámen final y hayan realizado las prácticas en otro año académico diferente a la convocatoria que se presentan, deberán realizar la 2ª parte del exámen.

**Profesor responsable de grupo:**

Antonio Higinio Campillo Novo

**Compromiso ético:**

Se espera que el alumno presente un comportamiento ético adecuado. En el caso de detectar un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizados, y otros) se considerará que el alumno no reúne los

requisitos necesarios para superar la materia. En este caso la calificación global en el presente curso académico será de suspenso (0.0).

---

### **Fuentes de información**

#### **Bibliografía Básica**

Bazara, R.S. y Jarvis, J.J., **Programación Lineal y Flujo en Redes**, 2ª, E. Limusa, 1998

Hillier, R.S. y Liebermann, G.J., **Introducción a la Investigación de Operaciones**, 9ª, McGraw-Hill, 2010

Rios Insua, S., Rios Insua, D., Mateos, A. y Martin, J., **Programación Lineal y Aplicaciones**, RA-MA, 1997

#### **Bibliografía Complementaria**

Chase, R.B., Jacobs, F.R., y Aquilano, N.J., **Administración de la Producción y Operaciones: Producción en la Cadena de Suministros**, 13ª, Mc Graw-, 2004

Eppen, G.D., Gould, F.J., Schmidt, C.P., Moore, J.H. y Weatherford, L-R., **Investigación en la Ciencia Administrativa**, 5ª, Prentice-Hall, 2000

Hillier, F. H. y Hillier, M.S., **Métodos Cuantitativos para Administración**, 3ª, McGrawHill, 2008

Kamlesh, M. y Show, D., **Investigación de Operaciones**, 2ª, Prentice-Hall, 1996

Romero, C., **Técnicas de Programación y Control de Proyectos**, 6ª, Pirámide, 2010

Taha, H.A., **Investigación de Operaciones**, 9ª, Prentice-Hall, 2012

Winston, W.I., **Investigación de Operaciones, aplicaciones y algoritmos**, 4ª, Thomson., 2004

---

### **Recomendaciones**

#### **Otros comentarios**

Requisitos: Para matricularse en esta materia es necesario haber superado o bien estar matriculado de todas las materias de los cursos inferiores al curso en el que está ubicada esta materia.

En caso de discrepancias, prevalecerá la versión en castellano de esta guía.

---

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Organización de la Producción**

Asignatura	Organización de la Producción			
Código	V04M170V01106			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de Organización			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Organización de empresas y marketing			
Coordinador/a	Fernández González, Arturo José			
Profesorado	Fernández González, Arturo José			
Correo-e	ajfdez@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
Descripción general	Esta asignatura tiene por objetivo principal conocer los diferentes tipos de sistemas productivos y su funcionamiento; conocer las técnicas y herramientas básicas de análisis, medición y mejora de los métodos de trabajo, y dominar conceptos básicos y técnicas sobre organización de la producción desde la perspectiva <input type="checkbox"/> Lean <input type="checkbox"/> , desarrollando la capacidad de planificar, organizar y mejorar el sistema logístico-productivo en una empresa industrial o de servicios.			

**Competencias**

Código	
A2	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.
A3	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.
A4	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones <input type="checkbox"/> y los conocimientos y razones últimas que las sustentan <input type="checkbox"/> a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
B6	Capacidades para organización del trabajo y gestión de recursos humanos. Conocimientos sobre prevención de riesgos laborales.
C10	Conocimientos y capacidades para realizar verificación y control de instalaciones, procesos y productos.
C11	Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.

**Resultados de aprendizaje**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Conocer los diferentes tipos de sistemas productivos y su funcionamiento.	A2 A3 A4 B6 C10 C11
Conocer las técnicas y herramientas básicas de análisis, medición y mejora de los métodos de trabajo.	A2 A3 A4 B6 C10 C11
Dominar conceptos básicos sobre organización de la producción desde la perspectiva Lean, desarrollando la capacidad de planificar, organizar y mejorar la producción y la logística en una empresa industrial o de servicios	A2 A3 A4 B6 C10 C11

Conocer los principales objetivos y elementos de la filosofía Lean, aplicable tanto a organizaciones productivas como de servicios.	A2 A3 A4 B6 C10 C11
---	------------------------------------

## Contenidos

Tema	
1. Entorno actual y sistemas productivos	1.1. Entorno actual 1.2. Sistemas productivos. Tipología y organización 1.3. Organización del trabajo y recursos humanos
2. El estudio del trabajo	2.1. Introducción al estudio del trabajo 2.2. Condiciones de trabajo 2.3. El estudio de métodos 2.4. El diseño de la distribución en planta: Líneas de fabricación y células
3. La medición del trabajo	3.1. Introducción a la medición del trabajo 3.2. El muestreo del trabajo 3.3. El estudio de tiempos 3.4. Sistemas de normas de tiempos predeterminados 3.5. La estandarización del trabajo
4. La filosofía Lean. Conceptos básicos de Lean Manufacturing	4.1. Introducción a la filosofía Lean 4.2. Lean Manufacturing: definición, objetivos y conceptos básicos
5. Técnicas y herramientas Lean	5.1. Reducción de los tiempos de preparación (técnicas SMED) 5.2. Organización, Orden y Limpieza. Las 5 eses (5S) 5.3. Gestión visual. Luces de aviso y andon 5.4. Control autónomo de defectos (autonomation). Poka-Yokes 5.5. Kanban 5.6. Polivalencia y participación del personal. Sistemas estructurados de participación del personal: sistemas de sugerencias, círculos de calidad, grupos de mejora 5.7. Organización en células. Fábricas dentro de fábricas 5.8. Estandarización de operaciones 5.9. Suavizado de la producción 5.10. Gestión del mantenimiento. Mantenimiento Productivo Total (TPM) 5.11. Relaciones con los proveedores en el marco Lean 5.12. Implantación de la filosofía Lean

## Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	30	30	60
Estudio de casos/análisis de situaciones	6	6	12
Prácticas de laboratorio	10	10	20
Presentaciones/exposiciones	2	4	6
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	2	8	10
Trabajos y proyectos	0	22	22
Pruebas de respuesta corta	4	16	20

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

## Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante.
Estudio de casos/análisis de situaciones	Análisis de un hecho, problema o suceso real con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticarlo y entrenarse en procedimientos alternativos de solución.
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación de conocimientos a situaciones concretas, y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia objeto de estudio, que se realizan en aulas de informática.
Presentaciones/exposiciones	Exposición por parte del alumnado ante el docente y/o un grupo de estudiantes de un tema sobre contenidos de la materia o de los resultados de un trabajo, ejercicio, proyecto... Se puede llevar a cabo de manera individual o en grupo.

## Atención personalizada

<b>Metodologías</b>	<b>Descripción</b>
Sesión magistral	
Estudio de casos/análisis de situaciones	
Prácticas de laboratorio	
Presentaciones/exposiciones	
<b>Pruebas</b>	<b>Descripción</b>
Trabajos y proyectos	
Pruebas de respuesta corta	

<b>Evaluación</b>					
	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	Pruebas para la evaluación que incluyen actividades, problemas o ejercicios prácticos a resolver. Los alumnos deben dar respuesta a la actividad planteada, aplicando los conocimientos teóricos y prácticos de la asignatura.	36	A2 A3 A4	B6	C10
Trabajos y proyectos	Realización y presentación de un trabajo	10	A2 A3 A4	B6	C10
Pruebas de respuesta corta	Pruebas para evaluación de las competencias adquiridas que incluyen preguntas directas sobre un aspecto concreto. Los alumnos deben responder de manera directa y breve en base a los conocimientos que tienen sobre la materia	54	A2 A4	B6	

### **Otros comentarios sobre la Evaluación**

#### **Evaluación continua**

Para superar la asignatura por evaluación continua, el alumno/a deberá superar las prácticas, un trabajo práctico en grupo, y el examen final.

Para superar las prácticas, el alumno/a deberá asistir, y presentar las memorias correspondientes, a aquellas prácticas que sean consideradas obligatorias por el profesorado a lo largo del curso. Las memorias presentadas deberán reunir la calidad suficiente a juicio del profesor para poder superar las prácticas. En caso de falta de asistencia a las prácticas obligatorias, el alumno/a deberá presentar igualmente las memorias correspondientes, y además elaborar y aprobar un trabajo compensatorio relacionado con cada práctica a la que no haya asistido, indicado por el profesor correspondiente.

Además, el alumno/a deberá elaborar en grupo (el número de personas lo indicará el profesor), y exponer al final del curso, un trabajo práctico, que será planteado por el profesor correspondiente al comienzo del curso. En caso de aprobar este trabajo, la nota obtenida supondrá un 10% de la calificación total.

El alumno que tenga pendiente el trabajo práctico de la materia, podrá recuperarlo únicamente en la convocatoria de junio.

Además, el alumno/a deberá superar el examen final de la asignatura, con una parte teórica (60% de la nota) y otra práctica (ejercicios, 40% de la nota).

Previamente al examen final se hará una prueba de seguimiento, hacia la mitad del curso, que será liberatoria, de la materia incluida en ella, para el examen final. Esta prueba tendrá una parte teórica (60% de la nota) y otra práctica (ejercicios, 40% de la nota)

#### **Convocatorias oficiales**

El alumno/a tendrá que presentarse a un examen final, con una parte teórica (60% de la nota) y otra práctica (ejercicios, 40% de la nota).

El alumno/a que tenga superadas las prácticas y el trabajo, y que haya superado la prueba de seguimiento intermedia, hará una prueba reducida correspondiente a la materia restante, con una parte teórica (60% de la nota) y otra práctica (ejercicios, 40% de la nota).

El alumno/a que tenga superadas las prácticas y el trabajo, y no haya superado la prueba de seguimiento intermedia, hará una prueba reducida correspondiente a toda la materia de la asignatura, con una parte teórica (60% de la nota) y otra práctica (ejercicios, 40% de la nota).

El alumno/a que no supere las prácticas y/o no presente el trabajo de la materia, hará una prueba ampliada con valor del 100% de la nota (60% para la parte teórica y 40% para la parte práctica), con independencia de que haya superado o no la prueba de seguimiento intermedia en su momento.

### Aclaraciones

La calificación final se calculará a partir de las notas de las distintas pruebas, teniendo en cuenta la ponderación de estas:

- Pruebas: 90% de la calificación final.
- Trabajo práctico: 10% de la calificación final.

Dentro de cada prueba:

- Parte teórica: 60%
- Parte práctica (ejercicios): 40%

De cualquier modo, para superar la materia es condición necesaria superar todas las partes sin que ninguna de las notas sea inferior a 4 (nota mínima para compensar) y tener una media de aprobado (nota igual o superior a 5). En los casos en que la nota media sea igual o superior a 5 pero en alguna de las partes no se alcance el valor mínimo de 4, la calificación final será de suspenso.

A modo de ejemplo, un alumno/a que obtenga las siguientes calificaciones: 8 y 3, estaría suspenso, aun cuando la nota media da un valor superior a 5, puesto que tiene una nota inferior a 4 en una de las partes. En estos casos, la nota que se reflejará en el acta será "suspenso (4,0)".

No se permitirá la utilización de ningún dispositivo electrónico durante las pruebas de evaluación salvo autorización expresa. El hecho de introducir un dispositivo electrónico no autorizado en el aula de examen será considerado motivo de no superación de la materia en el presente curso académico y la calificación global será de [ ]suspenso (0,0)[ ].

### Compromiso ético

Se espera que el alumno/a presente un comportamiento ético adecuado. En el caso de detectar un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizados, y otros) se considerará que el alumno/a no reúne los requisitos necesarios para superar la materia. En este caso la calificación global en el presente curso académico será de [ ]suspenso (0,0)[ ].

### Fuentes de información

#### Bibliografía Básica

PRADO PRADO, J.C.; GARCÍA ARCA, J.; FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, A.J., **Manual de Gestión Productiva**, 1, Reprogalicia Ediciones, S.L., 2016

MONDEN, Y., **El Just In Time Hoy en Toyota**, Deusto, 1996

LIKER, J.K., **Las claves del éxito de Toyota. 14 principios de gestión del fabricante más grande del mundo**, 2ª Ed., Gestión 2000, 2013

#### Bibliografía Complementaria

ASOCIACIÓN JAPONESA DE RELACIONES HUMANAS, **El Libro de las Ideas para Producir Mejor**, Gestión 2000, 1997

CARNERO MOYA, M.C., **Problemas resueltos de administración de la producción y operaciones**, Paraninfo, 2013

CHASE, R.B.; AQUILANO, N.J.; JACOBS, F.R., **Administración de Producción y Operaciones**, McGraw-Hill, 2001

CHASE, R.B.; JACOBS, F.R., **Administración de Operaciones. Producción y Cadena de Suministros**, 13ª Ed., McGraw-Hill, 2014

CUATRECASAS, L., **TPM Total Productive Maintenance. Hacia la competitividad a través de la eficiencia de los equipos de producción**, Gestión 2000, 2000

DAVIS, M.M.; AQUILANO, N.J.; CHASE, R.B., **Fundamentos de Dirección de Operaciones**, McGraw-Hill, 2001

DOMÍNGUEZ MACHUCA, J.A. (Coord. y Director), **Dirección de Operaciones**, McGraw-Hill, 1995

EQUIPO DE DESARROLLO DE PRODUCTIVITY PRESS, **5S para Todos. 5 Pilares de la Fábrica Visual**, TGP-Hoshin, 2001

EQUIPO DE DESARROLLO DE PRODUCTIVITY PRESS, **Preparaciones Rápidas de Máquinas: el Sistema SMED**, 2ª Ed., TGP-Hoshin, 2001

FERNÁNDEZ, E.; AVELLA, L.; FERNÁNDEZ, M., **Estrategia de Producción**, 2ª Ed., McGraw-Hill, 2006

GOLDRATT, E.M.; COX, J., **La Meta: Un Proceso de Mejora Continua**, 3ª Ed., Díaz de Santos, 2005

GREIF, M., **La Fábrica Visual: Métodos Visuales para Mejorar la Productividad**, TGP-Hoshin, 1993

HEIZER, J.; RENDER, B., **Dirección de la Producción. Decisiones Estratégicas**, 6ª Ed., Prentice-Hall - Pearson Educación, 2001

HERNÁNDEZ, J.C.; VIZÁN, A., **Lean Manufacturing. Conceptos, Técnicas e Implantación**, Fundación EOI, 2013

HIRANO, H., **Manual para la Implantación del JIT (I y II)**, TGP-Hoshin, 2001

HIRANO, H., **5 Pilares de la Fábrica Visual**, TGP-Hoshin, 1997

HIRANO, H., **Poka-Yoke. Mejorando la Calidad del Producto Evitando los Defectos**, Nikkan Kogyo Shimbun, 1991

IMAI, M., **Cómo implementar el kaizen en el sitio de trabajo (gemba)**, McGraw-Hill, 1998

JONES, D.T.; WOMACK, J.P., **Seeing the Whole: Mapping the Extended Value Stream**, Lean Enterprise Institute, 2002

MADARIAGA, F., **Lean Manufacturing. Exposición adaptada a la fabricación repetitiva de familias de productos mediante procesos discretos**, Bubock Publishing, 2013

ÁLVAREZ FERNÁNDEZ, C., **Organización del Trabajo. Modelos**, Bubock Publishing, 2010

O'GRADY, P.J., **Just In Time. Una estrategia fundamental para los jefes de producción**, McGraw-Hill, 1988

OHNO, T., **El Sistema de Producción Toyota**, 2ª Ed., Gestión 2000, 1991

PRADO PRADO, J.C.; FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, A.J.; GARCÍA ARCA, J., **Sistemas de Participación del Personal. La clave para la mejora continua**, Ediciones AENOR, 2004

PRADO PRADO, J.C.; GARCÍA LORENZO, A.; GARCÍA ARCA, J., **Dirección de Logística y Producción**, Servicio de Publicaciones - Universidade de Vigo, 2000

REY SACRISTÁN, F., **Implantación del TPM. Programas y Experiencias**, TGP-Hoshin, 1998

ROTHER, M.; SHOOK, J., **Learning to See: Value Stream Mapping to add value and eliminate muda**, Lean Enterprise Institute, 2003

SCHROEDER, R.G., **Administración de Operaciones**, McGraw-Hill, 2005

SHINGO, S., **El Sistema de Producción Toyota desde el punto de vista de la ingeniería**, Tecnologías de Gerencia y Producción - AGLI, 1990

SHINGO, S., **Tecnologías para el Cero Defectos. Inspecciones en la Fuente y el Sistema Poka-Yoke**, TGP-Hoshin, 1990

SHINGO, S., **Una revolución en la producción. Sistema SMED**, Productivity Press, 1990

WOMACK, J.P.; JONES, D.T.; ROOS, D., **The Machine That Changed The World**, Free Press, 2007

NAKAJIMA, S., **TPM. Introducción al TPM Mantenimiento Productivo Total**, TGP-Hoshin, 1993

---

## Recomendaciones

---

### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Empresa: Introducción a la gestión empresarial/V12G340V01201  
Fundamentos de organización de empresas/V12G340V01405

---

### Otros comentarios

Para matricularse en esta materia es necesario haber superado o bien estar matriculado de todas las materias de los cursos inferiores al curso en el que está emplazada esta materia (Comisión Permanente de la EII, 12 de junio de 2015).

---

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Creación de Empresas e Innovación Tecnológica**

Asignatura	Creación de Empresas e Innovación Tecnológica			
Código	V04M170V01201			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de Organización			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	2c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento	Organización de empresas y marketing			
Coordinador/a	Fernández López, Francisco Javier			
Profesorado	Fernández López, Francisco Javier			
Correo-e	fjfdez@uvigo.es			
Web				

Descripción general	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Conocer el proceso de creación de una empresa</li> <li><input type="checkbox"/> Ser capaz de definir un plan de empresa, incluyendo definición del modelo de negocio, análisis del entorno y del sector de actividad, viabilidad comercial del proyecto, estrategia comercial, estrategia de operaciones y de recursos humanos, viabilidad técnica del proyecto, estrategia financiera y análisis de la viabilidad económico financiera, proceso y trámites administrativos para la constitución de una nueva empresa y presentación y evaluación de un Plan de Empresa.</li> <li><input type="checkbox"/> Conocer los aspectos conceptuales de las políticas de I+D+i. crecimiento, competitividad e innovación.</li> <li><input type="checkbox"/> Ser capaz de establecer indicadores de medición de la actividad de I+D+i.</li> <li><input type="checkbox"/> El papel de la administración pública en la innovación y la transferencia del conocimiento.</li> <li><input type="checkbox"/> Ser capaz de evaluar el impacto socio-económico de las políticas de I+D+i.</li> <li><input type="checkbox"/> Ser capaz de evaluar y procurar financiación de proyectos de I+D+i.</li> <li><input type="checkbox"/> Adquirir conocimientos básicos sobre Propiedad Industrial, protección nacional e internacional, patentes y transferencia de tecnología.</li> </ul>
---------------------	---

**Competencias**

Código	
A2	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.
A3	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.
A4	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones <input type="checkbox"/> y los conocimientos y razones últimas que las sustentan <input type="checkbox"/> a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
B1	Conocimientos y capacidades para organizar y dirigir empresas.
B2	Conocimientos y capacidades de estrategia y planificación aplicadas a distintas estructuras organizativas.
C6	Capacidad para la gestión de la Investigación, Desarrollo e Innovación tecnológica.
C7	Realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas tanto constructivos como de producción, de calidad y de gestión medioambiental.
C12	Poder ejercer funciones de dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos I+D+i en plantas, empresas y centros tecnológicos.
D2	Ser capaz 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.

**Resultados de aprendizaje**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	---------------------------------------

Conocer el proceso de creación de una empresa.	A2 A3 A4 B1 B2 C7 C12 D2
Ser capaz de definir un plan de empresa, incluyendo definición del modelo de negocio, análisis del entorno y del sector de actividad, viabilidad comercial del proyecto, estrategia comercial, estrategia de operaciones y de recursos humanos, viabilidad técnica del proyecto, estrategia financiera y análisis de la viabilidad económico financiera, proceso y trámites administrativos para la constitución de una nueva empresa y presentación y evaluación de un Plan de Empresa.	A2 A3 A4 B1 B2 C7 C12 D2
Conocer los aspectos conceptuales de las políticas de I+D+i. crecimiento, competitividad e innovación	A2 A3 C6 C7 D2
Ser capaz de establecer indicadores de medición de la actividad de I+D+i.	A2 A3 C6 D2
El papel de la administración pública en la innovación y la transferencia del conocimiento	C6 C7 C12 D2
Ser capaz de evaluar el impacto socio-económico de las políticas de I+D+i.	C6 C7 C12
Ser capaz de evaluar y procurar financiación de proyectos de I+D+i.	A2 C6 C7 C12 D2
Adquirir conocimientos básicos sobre Propiedad Industrial, protección nacional e internacional, patentes y transferencia de tecnología	A2 A3 C6 C12 D2

## Contenidos

Tema	
1. La empresa	1. Concepto y evolución de la empresa 2. Tipos/Clasificación de empresas 3. Estructura empresarial de España
2. Ideas de negocio. El empresario	1. Generación de ideas. Creatividad. 2. Definición del modelo de negocio 3. Evolución del concepto de empresario. Tipos 4. La función directiva en la actualidad 5. Modelo para la toma de decisiones empresariales
3. Análisis sectorial y diagnóstico	1. Análisis del entorno y del sector de actividad 2. Diagnóstico inicial de la idea de negocio 3. Objetivos de la empresa
4. Plan de empresa	1. Objetivos y utilidad 2. Bases para su elaboración 3. Contenido 4. Plan estratégico
5. Análisis de mercado. Planes de marketing, operaciones y recursos humanos	1. Análisis de la oferta y la demanda 2. Planificación comercial 3. Plan de operaciones 4. Plan de recursos humanos
6. Viabilidad técnica y económico-financiera	1. Viabilidad técnica de la propuesta de negocio 2. Viabilidad económica 3. Financiación

7. Constitución de la empresa	<ol style="list-style-type: none"> <li>Tipos de formas jurídicas</li> <li>Empresario individual y colectividades sin personalidad jurídica</li> <li>Personas jurídicas. Sociedades mercantiles. Sociedades mercantiles especiales</li> <li>Trámites de constitución</li> </ol>
8. Innovación, sociedad y economía	<ol style="list-style-type: none"> <li>Competitividad, Productividad, Internacionalización, Globalización</li> <li>Efectos de la innovación sobre el empleo</li> <li>Efectos sobre la renta, el bienestar y la distribución social</li> </ol>
9. Políticas de I+D+i. Instrumentos públicos de apoyo a la I+D+i	<ol style="list-style-type: none"> <li>Políticas Comunitarias</li> <li>Sistema español de ciencia-tecnología-empresa</li> <li>Política I+D+i en Comunidades Autónomas</li> </ol>
10. Proyectos de I+D+i	<ol style="list-style-type: none"> <li>Definición y tipos de proyectos</li> <li>El Departamento de I+D+i</li> <li>Concepción, propuesta, evaluación y selección. Informes.</li> <li>Presentación de proyectos en convocatorias oficiales</li> <li>Norma UNE 166001</li> </ol>
11. Empresas de base tecnológica	<ol style="list-style-type: none"> <li>La Empresa Innovadora de Base Tecnológica y spin-off</li> <li>El equipo promotor</li> <li>El desarrollo de una idea Innovadora y/o de Base Tecnológica</li> <li>Las dificultades y apoyos. Infraestructuras</li> </ol>
12. Propiedad industrial. Fuentes de información tecnológica	<ol style="list-style-type: none"> <li>Patentes y modelos de utilidad.</li> <li>Secreto industrial</li> <li>Marcas y signos distintivos</li> <li>Las bases de datos</li> <li>Internet</li> <li>Bibliometría y Cienciometría</li> <li>Mapas tecnológicos</li> <li>Minería de datos y de textos</li> </ol>

### Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Estudios/actividades previos	0	18	18
Presentaciones/exposiciones	4	4	8
Sesión magistral	20	20	40
Trabajos de aula	20	40	60
Trabajos tutelados	4	12	16
Pruebas de respuesta corta	2	6	8

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

### Metodologías

	Descripción
Estudios/actividades previos	Búsqueda, lectura y trabajo de documentación, propuestas de resolución de problemas y/o ejercicios que se realizarán en el aula y/o laboratorio de forma autónoma por parte del alumnado.
Presentaciones/exposiciones	Exposición por parte del alumnado ante el docente y/o un grupo de estudiantes de un tema sobre contenidos de la materia o de los resultados de un trabajo, ejercicio, proyecto...
Sesión magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante.
Trabajos de aula	El estudiante desarrolla ejercicios o proyectos en el aula bajo las directrices y supervisión del profesor. Su desarrollo puede estar vinculado con actividades autónomas del estudiante.
Trabajos tutelados	El estudiante, de manera individual o en grupo, elabora un documento sobre la temática de la materia o prepara seminarios, investigaciones, memorias, ensayos, resúmenes de lecturas, conferencias, etc.

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Trabajos tutelados	Desarrollo del proyecto de creación de una empresa.

### Evaluación

Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Presentaciones/exposiciones Presentación del plan de empresa	10 A2 A3 A4	C7

Trabajos tutelados	Elaboración de un proyecto-plan de empresa	50		B1 B2	C6 C7 C12	
Pruebas de respuesta corta	Se realizarán 2 pruebas de respuesta corta a lo largo del curso	40	A2 A3 A4	B1 B2	C7 C12	D2

### Otros comentarios sobre la Evaluación

La calificación será el resultado de la media ponderada según el peso expresado.

Para poder hacer la media, debe obtenerse un mínimo de 4 puntos sobre 10 en los trabajos y cada una de las pruebas de respuesta corta.

### EVALUACIÓN CONTINUA (calificación sobre 10)

Para superar la materia por Evaluación Continua deben cumplirse los siguientes puntos:

1. Es imprescindible realizar con aprovechamiento las prácticas de la asignatura: asistencia (que quedará acreditada con la entrega del correspondiente ejercicio/problema) y entrega de la memoria final de prácticas. Sólo se permitirán 2 faltas justificadas. El comportamiento inadecuado en una clase práctica se penalizará como si fuera una falta.
2. Se deben superar todas las pruebas (teórico-prácticas y de ejercicios).

Los alumnos que superen la Evaluación Continua quedarán exentos de las convocatorias oficiales. No obstante, podrán presentarse a optar a mayor nota. En el caso de superar la Evaluación Continua y presentarse a las convocatorias oficiales, la nota final será la que se obtenga como resultado de ambas pruebas (en todo caso se conservará la anterior si es mayor).

### CONVOCATORIAS OFICIALES (calificación sobre 10)

Los alumnos que NO hayan superado la evaluación continua y tengan una parte pendiente podrán recuperar ésta únicamente en la convocatoria de Enero/Junio. En el resto de los casos:

- a) Aquellos alumnos que hayan realizado con aprovechamiento las prácticas, realizarán una prueba **reducida** con un parte teórico-práctica (30% de la nota) y otra de ejercicios (70% de la nota).
- b) Aquellos alumnos que no cumplan la condición de las prácticas, realizarán una prueba **completa** con una parte teórico-práctica (30% de la nota) y otra de ejercicios (70% de la nota).

### Fuentes de información

#### Bibliografía Básica

Hisrich, R.; Peters, M. y Shepherd, D, **Entrepreneurship Emprendedores**, 6ª,  
 GIL, M.A. y GINER, F, **Cómo Crear y Hacer Funcionar una Empresa. Conceptos e instrumentos**, 9ª,  
 González, F.J., **Creación de empresas. Guía del emprendedor**, 4ª,  
 Hidalgo, A. , León G. y Pavón, J., **La Gestión de la Innovación y la Tecnología en las Organizaciones**, 1ª,  
 Ed.: Mandado, E.; Fernández F.J. y Doiro, M., **La innovación Tecnológica en las Organizaciones**, 1ª,

#### Bibliografía Complementaria

### Recomendaciones

#### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Dirección de Productos y Servicios/V04M146V01204  
 Dirección Estratégica. Producción y Logística/V04M146V01203

#### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Modelado y Optimización de Problemas de Gestión/V04M146V01107  
 Sistemas Integrados de Fabricación/V04M146V01103

### Otros comentarios

Compromiso ético: Se espera que el alumno presente un comportamiento ético adecuado. En el caso de detectar un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizado, y otros) se considera que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia. En este caso la calificación global en el actual curso académico será de suspenso (0.0).

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Estadística Industrial en la Ingeniería de Organización**

Asignatura	Estadística Industrial en la Ingeniería de Organización			
Código	V04M170V01202			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de Organización			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Organización de empresas y marketing			
Coordinador/a	Comesaña Benavides, José Antonio			
Profesorado	Campillo Novo, Antonio Higinio Comesaña Benavides, José Antonio Fernández González, Arturo José			
Correo-e	comesana@uvigo.es			
Web	<a href="http://faitic.uvigo.es">http://faitic.uvigo.es</a>			
Descripción general	<p>El objetivo de la asignatura "Estadística Industrial en la Ingeniería de Organización" es formar a los alumnos en la aplicación de técnicas estadísticas en el entorno industrial y productivo que les ayuden en la toma de decisiones y en el control de los procesos industriales y organizacionales.</p> <p>Para ello se organiza la asignatura en cuatro partes. La primera corresponde al estudio de las técnicas estadísticas necesarias para el análisis de datos, una de las necesidades más apremiantes que los gestores tienen hoy en día en las empresas. La segunda parte se dedica al control de calidad, dividiéndose a su vez en dos bloques diferenciados: el control estadístico del proceso (SPC) y el muestreo para inspección y aceptación de productos. La tercera parte se dedica al estudio de la fiabilidad, y sus aplicaciones más habituales en la industria (mantenimiento y servicio posventa). Finalmente, la cuarta parte de la asignatura se centra en el diseño de experimentos, una de las herramientas avanzadas de la calidad más potentes y con mayor potencial de aplicación industrial.</p> <p>Todos estos temas son cada vez más importantes, a medida que las empresas necesitan cada vez mayores esfuerzos para mejorar la calidad, no sólo de sus productos, sino también de sus procesos, en busca de la mayor eficiencia empresarial. Con esta asignatura se pretende vincular el conocimiento de técnicas estadísticas con estas necesidades empresariales.</p>			

**Competencias**

Código	
A1	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.
A2	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.
A5	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.
C9	Conocimientos y capacidades para recopilación y síntesis de grandes cantidades de datos y su conversión en información.
C10	Conocimientos y capacidades para realizar verificación y control de instalaciones, procesos y productos.
D1	Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.

**Resultados de aprendizaje**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Conocer el marco teórico explicativo de las relaciones laborales.	
Conocer el marco teórico explicativo de las relaciones laborales.	
Conocer técnicas estadísticas básicas de análisis de datos en el entorno industrial y productivo	A1 A2 A5 C9 C10 D1
Conocer el marco teórico explicativo de las relaciones laborales.	

Conocer técnicas básicas de control de calidad, en particular el control estadístico del proceso (SPC) y el muestreo para inspección y aceptación de productos.	A1 A2 A5 C9 C10 D1
Conocer técnicas básicas sobre fiabilidad, y sus aplicaciones más habituales en la industria (mantenimiento y servicio posventa).	A1 A2 A5 C9 C10 D1
Conocer técnicas básicas del diseño de experimentos.	A1 A2 A5 C9 C10 D1

## Contenidos

Tema	
Introducción a la Estadística Industrial. Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad	Estadística descriptiva y estadística inferencial Recopilación de datos (muestreo) Objetivos del muestreo Tipos de muestreo Tamaño muestral adecuado Contraste de hipótesis Distribuciones de datos: conceptos básicos Naturaleza y tipos de datos Descripción de una distribución. Estadísticos y estimadores Medidas de asociación entre distribuciones
Análisis de datos	Definición de variables Identificación y tratamiento de valores perdidos Identificación y tratamiento de valores extremos
Técnicas de análisis estadístico	Contrastes sobre medias Prueba T Prueba T para una muestra Prueba T para muestras independientes Prueba T para muestras relacionadas Análisis de varianza de un factor (ANOVA) ANOVA de un factor Comparaciones post hoc o a posteriori Análisis multivariante Introducción al análisis multivariante Clasificación de técnicas multivariantes Etapas en el modelado multivariante (metodología) Análisis de regresión múltiple Análisis discriminante múltiple Análisis multivariante de la varianza (MANOVA) Análisis factorial Análisis cluster
Muestreo para inspección y aceptación de productos	Plan de muestreo. Nivel de calidad aceptable (NCA o AQL). Riesgo del productor. Nivel de calidad límite (NCL o LTPD). Riesgo del consumidor Norma UNE-ISO 3951. Procedimientos de muestreo para la inspección por variables. Norma UNE-ISO 2859. Muestreo simple, doble y múltiple. Clases de inspección (normal, rigurosa y reducida). Tamaño de muestra Curva OC Calidad media de salida (AOQ). Curva AOQ
Fiabilidad	Conceptos básicos Métodos estadísticos de estimación de fiabilidad Fiabilidad y gestión del mantenimiento Fiabilidad y servicio postventa

### Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	21	21	42
Prácticas en aulas de informática	12	0	12
Resolución de problemas y/o ejercicios	12	24	36
Pruebas de respuesta corta	2	12	14
Informes/memorias de prácticas	0	25	25
Resolución de problemas y/o ejercicios	3	18	21

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

### Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Exposiciones del profesor en que explicarán contenidos teóricos y prácticos. Se fomentará la discusión y participación del alumnado
Prácticas en aulas de informática	Sesiones de práctica en las que los alumnos resolverán diferentes problemas fundamentalmente de forma autónoma, aunque con la guía del profesorado de la asignatura
Resolución de problemas y/o ejercicios	Sesiones en que se resolverán diversos casos, con la guía del profesorado y con trabajo de los alumnos

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	El alumno/a dispondrá de atención personalizada para la elaboración de los trabajos correspondientes a las prácticas, la preparación de exposiciones en su caso, y también para la resolución de dudas previas a las pruebas
Resolución de problemas y/o ejercicios	El alumno/a dispondrá de atención personalizada para la elaboración de los trabajos correspondientes a las prácticas, la preparación de exposiciones en su caso, y también para la resolución de dudas previas a las pruebas.
Prácticas en aulas de informática	El alumno/a dispondrá de atención personalizada para la elaboración de los trabajos correspondientes a las prácticas, la preparación de exposiciones en su caso, y también para la resolución de dudas previas a las pruebas.
Pruebas	Descripción
Informes/memorias de prácticas	El alumno/a dispondrá de atención personalizada para la elaboración de los trabajos correspondientes a las prácticas, la preparación de exposiciones en su caso, y también para la resolución de dudas previas a las pruebas.

### Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Pruebas de respuesta corta	Pruebas en las que el alumno responderá a una serie de cuestiones sobre los contenidos de la asignatura	30	A1 A2 A5	C9 C10	D1
Informes/memorias de prácticas	Memorias que recogerán el trabajo realizado en las prácticas y lo ampliarán con análisis y conclusiones adicionales	30	A1 A2 A5	C9 C10	D1
Resolución de problemas y/o ejercicios	Pruebas en las cuales el alumno deberá desarrollar un problema o ejercicio de tipo caso, en el que ha de aplicar lo aprendido en la asignatura	40	A1 A2 A5	C9 C10	D1

### Otros comentarios sobre la Evaluación

#### Evaluación continua

Para superar la asignatura por evaluación continua, el/la alumno/a deberá superar las prácticas, la realización de un trabajo

en una empresa real y el examen final.

Para superar la parte práctica, el/la alumno/a deberá asistir a todas las prácticas y presentar las memorias correspondientes. Las memorias presentadas deberán reunir la calidad suficiente a juicio del profesor para poder superar las prácticas. En caso de falta de asistencia a alguna de las prácticas, el/la alumno/a deberá presentar igualmente la memoria correspondiente a la misma, y además elaborar y aprobar un trabajo compensatorio relacionado con ella, que el profesor le asignará en su momento. Solamente se permitirá la falta a una práctica. De lo contrario, no se podrá aprobar la asignatura por evaluación continua.

Por otra parte, el comportamiento inadecuado durante el desarrollo de una práctica se penalizará como si fuese una falta.

El trabajo se realizará en grupo y deberá ser presentado en clase en una sesión especialmente dedicada para ello.

Además, el/la alumno/a deberá superar el examen final reducido de la asignatura, con una parte teórica y otra práctica. Para que se pueda realizar la ponderación final, se debe obtener una puntuación mínima de 4 en cada una de las partes. De lo contrario, no se aprobará el examen y obtendrá una nota máxima de 4.0 (que será el resultado en el caso de que la ponderación supere dicho valor).

El/la alumno/a que no supere las prácticas o el trabajo, deberá realizar el examen final completo, correspondiente a la convocatoria oficial, tal como se indica a continuación.

### **Convocatorias oficiales**

El/la alumno/a deberá superar el examen final de la asignatura, con una parte teórica y otra práctica. Para que se pueda realizar la ponderación final, se debe obtener una puntuación mínima de 4 en cada una de las partes. De lo contrario, no aprobará el examen y obtendrá una nota máxima de 4.0 (que será el resultado en el caso de que la ponderación supere dicho valor).

### **Aclaraciones**

Para aprobar la asignatura, la calificación correspondiente a cada uno de los apartados indicados en la metodología deberá ser al menos de 4 puntos. Si no es así, si la ponderación correspondiente obtuviese un valor mayor, la puntuación final será como máximo de "suspense (4)".

No se permitirá la utilización de ningún dispositivo electrónico durante las pruebas de evaluación salvo autorización expresa.

### **Compromiso ético**

El estudiantado ha de presentar un comportamiento ético adecuado, en especial en las pruebas de evaluación. En el caso de producirse un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizados, etc.), durante la realización de alguna de las pruebas de evaluación, se aplicará el reglamento de disciplina académica en vigor.

---

### **Fuentes de información**

#### **Bibliografía Básica**

Kenett, Ron S.; Sacks, Shelemyahu, **Estadística Industrial Moderna**, Thomson, 2000

Lind, D.A.; Marchal, W.G.; Wathen, S.A., **Estadística aplicada a los negocios y la economía**, McGraw Hill, 2008

Pérez, César, **Estadística Aplicada**, Garceta, 2012

Montgomery, D., **Control estadístico de la calidad**, Limusa-Wiley, 2004

Salderra i Jurba, L., **El secreto de la calidad japonesa. El diseño de experimentos clásico, Taguchi y Shainin**, Marcombo, 1993

#### **Bibliografía Complementaria**

Box, G.E.P.; Hunter, S.; Hunter W.G., **Estadística para Investigadores**, Reverté, 2008

---

### **Recomendaciones**

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Tecnología Térmica y de las Energías Renovables**

Asignatura	Tecnología Térmica y de las Energías Renovables			
Código	V04M170V01203			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de Organización			
Descriptores	Creditos ECTS 6	Seleccione OB	Curso 1	Cuatrimestre 2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Ingeniería mecánica, máquinas y motores térmicos y fluidos			
Coordinador/a	Cerdeira Pérez, Fernando			
Profesorado	Cerdeira Pérez, Fernando			
Correo-e	nano@uvigo.es			
Web	<a href="http://fatic.uvigo.es/">http://fatic.uvigo.es/</a>			
Descripción general	Presentar las diferentes formas de energía térmica, enfatizando en las técnicas utilizadas para su transformación y usos finales. Comprender el funcionamiento de las máquinas e instalaciones térmicas y los procesos que tienen lugar en su interior. Estudiar las características específicas, los aspectos normativos y económicos de las aplicaciones industriales de ingeniería térmica. Conocer los principios básicos tanto de la gestión energética como de la realización de auditorías energéticas.			

**Competencias**

Código	
A1	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.
A3	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.
A4	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.
A5	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.
C6	Capacidad para la gestión de la Investigación, Desarrollo e Innovación tecnológica.

**Resultados de aprendizaje**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Conocer las propiedades y procesos termodinámicos del aire húmedo para su aplicación en sistemas de climatización.	A1 A3 A4 A5
Conocer y comprender los diversos sistemas y equipos utilizados en los sistemas de climatización, tanto de calefacción como de refrigeración.	A1 A3 A4 A5
Conocer y comprender los equipos de generación de calor y/o frío.	A1 A3 A4 A5
Capacidad para calcular máquinas y motores térmicos y sus componentes principales.	A1 A3 A4 A5
Capacidad para realizar diseños, cálculos y ensayos de máquinas y motores térmicos, así como de las instalaciones de calor y frío industrial.	A1 A3 A4 A5

Capacidad para dimensionar y calcular instalaciones térmicas basadas en la utilización de las energías renovables.	A1 A3 A4 A5
Capacidad para gestionar de manera eficiente y sostenible las instalaciones de generación energética.	C6

## Contenidos

Tema	
Aire húmedo.	Variables psicrométricas. Aplicación de los diagramas psicrométricos. Aplicación a la climatización.
Equipos e instalaciones de producción de calor.	Combustibles. Biomasa. Generación de calor por combustión. Quemadores y calderas. Hornos y secaderos.
Equipos e instalaciones de producción de frío.	Equipos frigoríficos. La bomba de calor: aerotermia y geotermia. Máquinas de absorción. Refrigerantes.
Introducción a los motores térmicos.	Definiciones previas. Clasificación. Componentes de los motores. Análisis termodinámico. Parámetros característicos.
Energía solar térmica	Introducción. Captadores solares. Instalación solar térmica de baja temperatura. Determinación de la cobertura solar.
Tecnologías de alta eficiencia. Cogeneración	Consideraciones generales. Parámetros característicos. Sistemas de cogeneración.
Gestión eficiente de la energía.	La auditoría energética como herramienta de gestión. Evaluación económica de los sistemas energéticos.

## Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	14	28	42
Estudio de casos/análisis de situaciones	3	2	5
Resolución de problemas y/o ejercicios	14	30	44
Prácticas en aulas de informática	4	2	6
Prácticas de laboratorio	6	3	9
Salidas de estudio/prácticas de campo	2	0	2
Presentaciones/exposiciones	1	12	13
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	0	25	25
Otras	3	0	3
Observación sistemática	1	0	1

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

## Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos de la materia objeto de estudio. El profesor se apoyará en la proyección de presentaciones, vídeos y/o desarrollos en pizarra.
Estudio de casos/análisis de situaciones	Discusión y debate de casos propuestos de estudio
Resolución de problemas y/o ejercicios	Resolución de problemas y/o ejercicios relacionados con la asignatura que el alumno realizará en aula y/o laboratorio. Se resolverán problemas de carácter "tipo" y/o ejemplos prácticos.
Prácticas en aulas de informática	Simulación de procesos relacionados con el contenido de la materia.
Prácticas de laboratorio	Experimentación de procesos reales en laboratorio que complementan los contenidos de la materia.
Salidas de estudio/prácticas de campo	Visitas programadas a instalaciones térmicas.
Presentaciones/exposiciones	Exposición por parte del alumno del trabajo realizado a lo largo del curso.

Resolución de problemas Resolución de problemas y/o ejercicios relacionados con la asignatura que el alumno realizará fuera y/o ejercicios de forma del aula.  
autónoma

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Aquellos alumnos que tengan dificultades con el seguimiento de los contenidos de la materia tendrán a su disposición al profesor de la materia durante su horario de tutorías.
Resolución de problemas y/o ejercicios	Aquellos alumnos que tengan dificultades con el seguimiento de los contenidos de la materia tendrán a su disposición al profesor de la materia durante su horario de tutorías.
Presentaciones/exposiciones	Aquellos alumnos que tengan dificultades con el seguimiento de los contenidos de la materia tendrán a su disposición al profesor de la materia durante su horario de tutorías.

### Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Presentaciones/exposiciones	Tareas o trabajos individuales y/o en grupo consistentes en la resolución de casos prácticos relacionados con los contenidos de la materia. La realización de estas tareas permitirá alcanzar hasta un máximo del 10% de la nota.	10	A3 A4	
Otras	Examen escrito consistente en la resolución de problemas y/o cuestiones relativas a los contenidos de la materia desarrollada tanto en las sesiones de teoría como de prácticas. Dicho examen se llevará a cabo en las fechas fijadas por la organización docente del centro, y permitirá alcanzar la nota máxima (10 puntos).	80	A1 A3 A4 A5	C6
Observación sistemática	Durante el horario oficial de clase, el profesor llevará a cabo el seguimiento en función de las cuestiones que se puedan formular durante las distintas sesiones o bien con la realización de un cuestionario breve o un caso práctico.	10	A1 A3 A4 A5	C6

### Otros comentarios sobre la Evaluación

Aquellos alumnos que realicen las tareas que encarga el profesor a lo largo del curso podrán llegar al examen final con una renta de puntos compensable adquiridos por evaluación continua. Los puntos alcanzados tendrán validez en las dos convocatorias de examen del curso.

El examen final podrá ser diferenciado para los alumnos que siguieron la evaluación continua a lo largo del curso respecto de aquellos que no la siguieron. En ambos dos casos la nota máxima del curso será de diez puntos.

Compromiso ético: Se espera que el alumno presente un comportamiento ético adecuado. En el caso de detectar un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizado, y otros) se considera que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia. En este caso la calificación global en el actual curso académico será de suspenso (0.0).

No se permitirá la utilización de ningún dispositivo electrónico durante las pruebas de evaluación salvo autorización expresa. El hecho de introducir un dispositivo electrónico no autorizado en el aula de examen será considerado motivo de no superación de la materia en el presente curso académico y la calificación global será de suspenso (0.0).

### Fuentes de información

#### Bibliografía Básica

García Garrido S. y Fraile Chico D., **Cogeneración: diseño, operación y mantenimiento de plantas**, Díaz de Santos, S.L., 2008

Moran M.J.; Shapiro H.N., **Fundamentos de termodinámica técnica**, Editorial reverté, S.A., 2004

Muñoz Domínguez, M.; Rovira de Antonio, A.J., **Ingeniería Térmica**, UNED, 2006

#### Bibliografía Complementaria

Agüera Soriano, José, **Termodinámica lógica y motores térmicos**, Ciencia 3, D.L., Ciencia 3, D.L., 1999

Çengel Y.A.; Boles M.A., **Termodinámica**, McGraw-Hill-Interamericana, 2012

Rey Martínez F.J.; Velasco Gómez E., **Bombas de calor y energías renovables en edificios**, Thomson, D.L., 2005

Sala Lizarraga, J. M., **Cogeneración: aspectos termodinámicos, tecnológicos y económicos**, SE Univ. del País Vasco, 1994



**DATOS IDENTIFICATIVOS****Automatización y Control Industrial**

Asignatura	Automatización y Control Industrial			
Código	V04M170V01204			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de Organización			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Ingeniería de sistemas y automática			
Coordinador/a	Sáez López, Juan			
Profesorado	Sáez López, Juan			
Correo-e	juansaez@uvigo.es			
Web	<a href="http://http://faitic.uvigo.es/">http://http://faitic.uvigo.es/</a>			
Descripción general	ingeniería de sistemas automatización industrial e integración de información industrial principios base de la regulación automática y el control digital			

**Competencias**

Código	
C4	Conocimientos de intercomunicación de datos entre los sistemas de información centrales y los de fabricación.
C5	Capacidad para diseñar y proyectar sistemas de producción automatizados y control avanzado de procesos.
D2	Ser capaz 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.

**Resultados de aprendizaje**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
<input type="checkbox"/> Conocimientos generales sobre el control en variables de estado.	C4
<input type="checkbox"/> Conocimientos aplicados de técnicas de control moderno como control óptimo y estimación del vector de estado.	C5 D2
<input type="checkbox"/> Comprensión de los aspectos básicos sobre supervisión de procesos industriales.	
<input type="checkbox"/> Conocimiento de los sistemas informáticos utilizados en la industria para la supervisión, monitorización, e interfaz hombre-máquina.	
<input type="checkbox"/> Conocimiento de las tecnologías informáticas empleadas para la integración de la información industrial.	
<input type="checkbox"/> Comprender los aspectos básicos de las comunicaciones en plantas industriales.	
<input type="checkbox"/> Ser capaz de diseñar sistemas de control y automatización industrial.	

**Contenidos**

Tema	
ingeniería de sistemas	Definición de Ingeniería de Sistemas. Características. Aplicaciones y objetivos de la ingeniería de sistemas El proceso de ingeniería de sistemas
Arquitecturas de sistemas de automatización industrial	Tipos de Sistemas Automáticos Programados y tecnologías de programación Arquitecturas de sistemas automáticos de producción Componentes Integración de tecnologías
Reguladores industriales	Introducción Conceptos generales Clasificación
Fundamentos de Sistemas de control digital	Esquemas de control por computador Secuencias e sistemas discretos Muestreo Reconstrucción Sistemas muestreados

**Planificación**

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	32.5	17.5	50
Proyectos	18	27.5	45.5
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	1	17.5	18.5
Informes/memorias de prácticas	0	17.5	17.5
Pruebas de tipo test	1	17.5	18.5

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

### Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Exposición en clase de contenidos teóricos
Proyectos	Concebir un proyecto de automatización real

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	
Proyectos	
Pruebas	Descripción
Informes/memorias de prácticas	
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	
Pruebas de tipo test	

### Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	20	C4 C5	D2
Informes/memorias de prácticas	presentación del proyecto realizado durante la asignatura	60	C4 C5	D2
Pruebas de tipo test	Pruebas de tipo test	20	C4 C5	D2

### Otros comentarios sobre la Evaluación

Compromiso ético: Se espera que los alumnos tengan un comportamiento ético adecuado. Si se detecta un comportamiento poco ético (copia, plagio, uso de dispositivos electrónicos no autorizados, y otros) se considera que el estudiante no cumple con los requisitos para aprobar la asignatura. En este caso la calificación global en el presente curso académico será de suspenso (0.0).

### Fuentes de información

#### Bibliografía Básica

K. Ogata, **Sistemas de Control en Tiempo Discreto**, Prentice Hall,  
E. A. Parr, **Control Engineering**, Butterworth,  
E. Mandado, **Autómatas Programables: Entornos y aplicación**, Thomson,  
J. Balcells, J.L. Romera, **Autómatas Programables**, Marcombo,  
Benjamin S. Blanchard, **Ingeniería de Sistemas**, Isdefe,

#### Bibliografía Complementaria

### Recomendaciones

#### Otros comentarios

Requisitos: Para matricularse en esta materia es necesario haber superado o bien estar matriculado en todas las materias de los cursos inferiores al curso en el que se encuentra esta materia

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Construcción, Urbanismo y Arquitectura Industrial**

Asignatura	Construcción, Urbanismo y Arquitectura Industrial			
Código	V04M170V01205			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de Organización			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Ingeniería de los materiales, mecánica aplicada y construcción			
Coordinador/a	Badaoui Fernández, Aida			
Profesorado	Badaoui Fernández, Aida de la Puente Crespo, Francisco Javier			
Correo-e	aida@uvigo.es			
Web				
Descripción general	El objetivo de la asignatura es aportar conocimientos sobre la construcción de edificios y plantas industriales, tipologías, materiales empleados, así como las normativas de referencia así como el proceso de solicitud de licencias y permisos en base a los condicionantes urbanísticos. Se analizarán los condicionantes de diseño, implantación y construcción de plantas industriales, aportando al alumno las capacidades para la toma de decisiones en el proceso constructivo. Se emplearán herramientas informáticas para el diseño e implantación de plantas industriales			

**Competencias**

Código	
C1	Conocimientos sobre construcción, edificación, instalaciones, infraestructuras y urbanismo en el ámbito de la ingeniería industrial.
C2	Conocimientos para evaluar y contratar proyectos de obra civil en las instalaciones de la empresa.
C3	Conocimientos para elegir ubicaciones para las instalaciones de la empresa.

**Resultados de aprendizaje**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Conocimientos generales sobre las construcciones industriales	C1
Conocimientos sobre las diferentes normativas que afectan a la construcción de las instalaciones industriales	C1 C2
Conocimientos sobre la tramitación de permisos y licencias en las construcciones industriales	C2 C3
Conocimiento de los condicionantes urbanísticos en las construcciones industriales	C3
Conocimiento de las principales herramientas para el diseño de instalaciones industriales	C1

**Contenidos**

Tema	
Diseño de plantas industriales	Las necesidades del peticionario y de la actividad industrial. La imagen exterior y la estética. Composición
Sistemas constructivos básicos	Tipologías de edificios. Estructura, fachadas y cubiertas. Materiales
Normativa general de aplicación	Contraincendios, ventilación, iluminación y medioambiental
La ordenación del territorio	Afecciones, planeamiento urbanístico. Criterios de desarrollo de áreas industriales
Marco normativo urbanísticos	Conceptos de aprovechamientos urbanístico, competencias y normativas de aplicación
El terreno	Tipología de suelos y su influencia en el diseño de plantas industriales. Normativa y parámetros de aplicación
Software para plantas industriales	Herramientas informáticas para la distribución y diseño de plantas industriales

**Planificación**

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
--	----------------	----------------------	---------------

Sesión magistral	24	0	24
Trabajos tutelados	2	28	30
Resolución de problemas y/o ejercicios	9	36	45
Estudio de casos/análisis de situaciones	11	38	49
Pruebas de respuesta corta	2	0	2

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

### Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante.
Trabajos tutelados	El alumno desarrolla un trabajo y/o proyecto propuesto por el profesor.
Resolución de problemas y/o ejercicios	Actividad en la que se formulan problemas y/o ejercicios relacionados con la materia. El alumno debe obtener la solución adecuada o correcta a partir de la información disponible. Es el complemento de la sesión magistral.
Estudio de casos/análisis de situaciones	Análisis de un hecho, problema o suceso real con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticarlo y entrenarse en procedimientos alternativos de solución.

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Estudio de casos/análisis de situaciones	Tiempo dedicado por el profesor a atender las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con el contenido de la asignatura. Se recomienda la atención personalizada para que el alumno pueda verificar que el trabajo realizado de forma autónoma es correcto o, en caso contrario, para que pueda identificar las causas de que no lo sea. El profesorado informará sobre el horario disponible a comienzos de curso en la plataforma TEM@.
Resolución de problemas y/o ejercicios	Tiempo dedicado por el profesor a atender las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con el contenido de la asignatura. Se recomienda la atención personalizada para que el alumno pueda verificar que el trabajo realizado de forma autónoma es correcto o, en caso contrario, para que pueda identificar las causas de que no lo sea. El profesorado informará sobre el horario disponible a comienzos de curso en la plataforma TEM@.

### Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Trabajos tutelados	El profesor podrá proponer trabajos y proyectos a desarrollar por los alumnos	20	C2 C3
Resolución de problemas y/o ejercicios	Ejercicios planteados por el profesor y resueltos por el alumno. Se plantearán seis en el curso.	10	C2 C3
Pruebas de respuesta corta	Se plantean una serie de preguntas cortas y/o ejercicios prácticos a contestar por el alumno	70	C1 C2 C3

### Otros comentarios sobre la Evaluación

La calificación alcanzada en la parte de Resolución de problemas y/o ejercicios, así como en la de Trabajos y proyectos se mantiene para la convocatoria de julio.

La fecha y los lugares de realización de los exámenes de todas las convocatorias los fijará el centro antes del inicio de curso y los hará públicos.

Compromiso ético: Se espera que el alumno presente un comportamiento ético adecuado. En caso de detectar un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizados, etc.), se considerará que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia. En ese caso, la calificación global en el presente curso académico será de suspenso (0.0).

No se permitirá la utilización de ningún dispositivo electrónico durante las pruebas de evaluación, salvo autorización expresa.

El hecho de introducir un dispositivo electrónico no autorizado en el aula de examen será considerado motivo de no superación de la materia en el presente curso académico y la calificación global será de suspenso (0.0).

---

---

### **Fuentes de información**

#### **Bibliografía Básica**

De Heredia, R, **Arquitectura y Urbanismo Industrial. Diseño y construcción de plantas, edificios y polígonos industriales**,

Nuefert, **Arte de proyectar en arquitectura**, Editorial Gustavo Gili,

Losada, R. Rojí, E, **Arquitectura industrial: principios y fundamentos**, 2000

#### **Bibliografía Complementaria**

Broto, E., **Innovación y diseño: Edificios industriales**, Editorial links, 2008

Torroja, E., **Razón y ser de los tipos estructurales**, CSIC,

---

### **Recomendaciones**

---

#### **Otros comentarios**

La guía docente original está escrita en castellano.

En caso de discrepancias, prevalecerá la versión en castellano de esta guía.

---

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Gestión de Productos y Servicio al Cliente**

Asignatura	Gestión de Productos y Servicio al Cliente			
Código	V04M170V01206			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de Organización			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Organización de empresas y marketing			
Coordinador/a	Prado Prado, Jose Carlos			
Profesorado	Prado Prado, Jose Carlos			
Correo-e	jcprado@uvigo.es			
Web	http://http://fatic.uvigo.es			
Descripción general	Esta asignatura proporciona a los alumnos los conocimientos necesarios para tomar decisiones respecto a la comercialización de los productos y el servicio al cliente			

**Competencias**

Código	
A2	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.
A3	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.
A4	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.
C8	Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.

**Resultados de aprendizaje**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Conocer las herramientas disponibles para analizar mercados y entornos y abordarlos a través de una visión global teniendo en cuenta las interrelaciones con las restantes actividades y áreas de la empresa	A2 A3 A4 C8
Aplicar herramientas de análisis de mercados y del entorno	A2 A3 A4 C8

**Contenidos**

Tema	
Gestión de productos y servicio al cliente. Orientación al cliente	"
Sistema de información para la orientación al cliente. Incidencia del entorno	"
Orientación al cliente: masivo versus directo	"
Organización de la Dirección de Productos y Servicio (marketing y comercial)	"
Sistemas de información. Investigación del cliente y los mercados	"
Mercado de consumo y el comportamiento del consumidor	"
Mercado industrial. Mercado de servicios	"
Segmentación de mercados	"
Política de productos. Servicio al cliente	"
Política de precios. Política de canales de comercialización	"

Empresa como ente comunicante: Comunicación. " Publicidad. Promoción de ventas Patrocinio. Relaciones Públicas. Dirección de la fuerza de ventas. Otras formas de comunicación. Marketing directo "

### Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Estudio de casos/análisis de situaciones	18	18	36
Sesión magistral	32	66	98
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	4	4	8
Estudio de casos/análisis de situaciones	3	3	6
Trabajos y proyectos	1	1	2

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

### Metodologías

	Descripción
Estudio de casos/análisis de situaciones	Para alcanzar los objetivos y fines propuestos, el enfoque del curso es eminentemente práctico y participativo. En este sentido, para promover la participación y el trabajo en equipo se utilizará el método del caso. Además, se emplean abundantes ejemplos y casos de empresas gallegas como base de discusión, que permiten facilitar la asimilación de los conceptos teóricos. Asimismo, las clases de aula se complementan fundamentalmente con la realización (analizando, diagnosticando y resolviendo) de un trabajo en una empresa gallega real, como parte de las prácticas de la asignatura. Además del trabajo, se realizarán prácticas de estudio de casos en profundidad. Globalmente, con las prácticas se persigue presentar un conjunto de situaciones que resulten interesantes como complemento e ilustración del temario
Sesión magistral	Presentación mediante diapositivas y transparencias, así como otras técnicas, de los conceptos de la asignatura

### Atención personalizada

Pruebas	Descripción
Estudio de casos/análisis de situaciones	Actividad desarrollada de forma individual o en pequeño grupo, que tiene como finalidad atender las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con el estudio y/o temas vinculados con la materia, proporcionándole orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje. Esta actividad puede desarrollarse de forma presencial (directamente en el aula y en los momentos que el profesor tiene asignados a tutorías de despacho) o incluso de forma no presencial (a través del correo electrónico o del campus virtual).

### Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	Preguntas tipo test sobre los contenidos impartidos en el curso	60	A2 A3 A4
Estudio de casos/análisis de situaciones	Caso relacionado con la temática de la materia	30	A2 A3 A4
Trabajos y proyectos	Trabajo relacionado con la temática de la materia	10	A2 A3 A4

### Otros comentarios sobre la Evaluación

<!--[if gte mso 9]><xml>

<o:officedocumentsettings>

<o:allowpng/>

</o:officedocumentsettings>

</xml><![endif--><p ético: Se espera que los alumnos tengan un comportamiento ético adecuado. Si detecta un comportamiento poco ético (la copia, el plagio, no está permitido el uso de dispositivos electrónicos, y otros) considera que el estudiante no cumple con los requisitos para aprobar la asignatura. En este caso se suspenderá la calificación global en este año académico (0.0)</p><p gte mso 9]><xml>

<w:worddocument>

```

<w:view>Normal</w:view>
<w:zoom>0</w:zoom>
<w:trackmoves/>
<w:trackformatting/>
<w:hyphenationzone>21</w:hyphenationzone>
<w:punctuationkerning/>
<w:validateagainstschemas/>
<w:saveifxmlinvalid>>false</w:saveifxmlinvalid>
<w:ignoremixedcontent>>false</w:ignoremixedcontent>
<w:alwaysshowplaceholdertext>>false</w:alwaysshowplaceholdertext>
<w:donotpromoteqf/>
<w:lidthemeother>ES</w:lidthemeother>
<w:lidthemeasian>X-NONE</w:lidthemeasian>
<w:lidthemecomplexscript>X-NONE</w:lidthemecomplexscript>
<w:compatibility>
<w:breakwrappedtables/>
<w:snaptogridincell/>
<w:wraptextwithpunct/>
<w:useasianbreakrules/>
<w:dontgrowautofit/>
<w:splitpgbreakandparamark/>
<w:enableopentypekerning/>
<w:dontflipmirrorindents/>
<w:overrideablestylehps/>
</w:compatibility>
<w:browserlevel>MicrosoftInternetExplorer4</w:browserlevel>
<m:mathpr>
<m:mathfont m:val=&quot;Cambria Math&quot;/>
<m:brkbin m:val=&quot;before&quot;/>
<m:brkbinsub m:val=&quot;#45;-&quot;/>
<m:smallfrac m:val=&quot;off&quot;/>
<m:dispdef/>
<m:lmargin m:val=&quot;0&quot;/>
<m:rmargin m:val=&quot;0&quot;/>
<m:defjc m:val=&quot;centerGroup&quot;/>
<m:wrapindent m:val=&quot;1440&quot;/>
<m:intlim m:val=&quot;subSup&quot;/>
<m:narylim m:val=&quot;undOvr&quot;/>
</m:mathpr></w:worddocument>
</xml><p gte mso 9]><xml>
<w:latentstyles deflockedstate=&quot>false&quot; defunhidewhenused=&quot>true&quot;
defsemihidden=&quot>true&quot; defqformat=&quot>false&quot; defpriority=&quot;99&quot;
latentstylecount=&quot;267&quot;>
<w:lsdexception locked=&quot>false&quot; priority=&quot;0&quot; semihidden=&quot>false&quot;
unhidewhenused=&quot>false&quot; qformat=&quot>true&quot; name=&quot;Normal&quot;/>
<w:lsdexception locked=&quot>false&quot; priority=&quot;9&quot; semihidden=&quot>false&quot;
unhidewhenused=&quot>false&quot; qformat=&quot>true&quot; name=&quot;heading 1&quot;/>
<w:lsdexception locked=&quot>false&quot; priority=&quot;9&quot; qformat=&quot>true&quot; name=&quot;heading
2&quot;/>
<w:lsdexception locked=&quot>false&quot; priority=&quot;9&quot; qformat=&quot>true&quot; name=&quot;heading
3&quot;/>
<w:lsdexception locked=&quot>false&quot; priority=&quot;9&quot; qformat=&quot>true&quot; name=&quot;heading
4&quot;/>
<w:lsdexception locked=&quot>false&quot; priority=&quot;9&quot; qformat=&quot>true&quot; name=&quot;heading
5&quot;/>
<w:lsdexception locked=&quot>false&quot; priority=&quot;9&quot; qformat=&quot>true&quot; name=&quot;heading
6&quot;/>
<w:lsdexception locked=&quot>false&quot; priority=&quot;9&quot; qformat=&quot>true&quot; name=&quot;heading
7&quot;/>
<w:lsdexception locked=&quot>false&quot; priority=&quot;9&quot; qformat=&quot>true&quot; name=&quot;heading
8&quot;/>
<w:lsdexception locked=&quot>false&quot; priority=&quot;9&quot; qformat=&quot>true&quot; name=&quot;heading

```









```

mso-tstyle-rowband-size:0;
mso-tstyle-colband-size:0;
mso-style-noshow:yes;
mso-style-priority:99;
mso-style-parent:&quot;&quot;;
mso-padding-alt:0cm 5.4pt 0cm 5.4pt;
mso-para-margin:0cm;
mso-para-margin-bottom:.0001pt;
mso-pagination:widow-orphan;
font-size:10.0pt;
font-family:&quot;Times New Roman&quot;;&quot;serif&quot;;}
</style>
<div </div><div dir=&quot;ltr&quot;>No se permitirá el uso de cualquier dispositivo electrónico durante las pruebas de
evaluación salvo autorización. El hecho de introducir un dispositivo electrónico no autorizado en el aula del examen se
considerará motivo de suspenso de la materia en este curso académico y la calificación global será suspendido
(0.0)</div></div><!--[if gte mso 9]><xml>
<w:worddocument>
<w:view>Normal</w:view>
<w:zoom>0</w:zoom>
<w:trackmoves/>
<w:trackformatting/>
<w:hyphenationzone>21</w:hyphenationzone>
<w:punctuationkerning/>
<w:validateagainstschemas/>
<w:saveifxmlinvalid>>false</w:saveifxmlinvalid>
<w:ignoremixedcontent>>false</w:ignoremixedcontent>
<w:alwaysshowplaceholdertext>>false</w:alwaysshowplaceholdertext>
<w:dontpromoteqf/>
<w:lidthemeother>ES</w:lidthemeother>
<w:lidthemeasian>X-NONE</w:lidthemeasian>
<w:lidthemecomplexscript>X-NONE</w:lidthemecomplexscript>
<w:compatibility>
<w:breakwrappedtables/>
<w:snaptogridincell/>
<w:wraptextwithpunct/>
<w:useasianbreakrules/>
<w:dontgrowautofit/>
<w:splitpgbreakandparamark/>
<w:enableopentypekerning/>
<w:dontflipmirrorindents/>
<w:overrideablestylehps/>
</w:compatibility>
<m:mathpr>
<m:mathfont m:val=&quot;Cambria Math&quot;/>
<m:brkbin m:val=&quot;before&quot;/>
<m:brkbinsub m:val=&quot;--&quot;/>
<m:smallfrac m:val=&quot;off&quot;/>
<m:dispdef/>
<m:lmargin m:val=&quot;0&quot;/>
<m:rmargin m:val=&quot;0&quot;/>
<m:dfjc m:val=&quot;centerGroup&quot;/>
<m:wrapindent m:val=&quot;1440&quot;/>
<m:intlim m:val=&quot;subSup&quot;/>
<m:narylim m:val=&quot;undOvr&quot;/>
</m:mathpr></w:worddocument>
</xml><![endif]--><!--[if gte mso 9]><xml>
<w:latentstyles deflockedstate=&quot>false&quot; defunhidewhenused=&quot>true&quot;
defsemihidden=&quot>true&quot; defqformat=&quot>false&quot; defpriority=&quot;99&quot;
latentstylecount=&quot;267&quot;>
<w:lsdexception locked=&quot>false&quot; priority=&quot;0&quot; semihidden=&quot>false&quot;
unhidewhenused=&quot>false&quot; qformat=&quot>true&quot; name=&quot;Normal&quot;/>
<w:lsdexception locked=&quot>false&quot; priority=&quot;9&quot; semihidden=&quot>false&quot;

```





unhidwhenused=&quot;false&quot; name=&quot;Medium Grid 3 Accent 2&quot;/>  
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;70&quot; semihidden=&quot;false&quot;  
unhidwhenused=&quot;false&quot; name=&quot;Dark List Accent 2&quot;/>  
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;71&quot; semihidden=&quot;false&quot;  
unhidwhenused=&quot;false&quot; name=&quot;Colorful Shading Accent 2&quot;/>  
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;72&quot; semihidden=&quot;false&quot;  
unhidwhenused=&quot;false&quot; name=&quot;Colorful List Accent 2&quot;/>  
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;73&quot; semihidden=&quot;false&quot;  
unhidwhenused=&quot;false&quot; name=&quot;Colorful Grid Accent 2&quot;/>  
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;60&quot; semihidden=&quot;false&quot;  
unhidwhenused=&quot;false&quot; name=&quot;Light Shading Accent 3&quot;/>  
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;61&quot; semihidden=&quot;false&quot;  
unhidwhenused=&quot;false&quot; name=&quot;Light List Accent 3&quot;/>  
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;62&quot; semihidden=&quot;false&quot;  
unhidwhenused=&quot;false&quot; name=&quot;Light Grid Accent 3&quot;/>  
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;63&quot; semihidden=&quot;false&quot;  
unhidwhenused=&quot;false&quot; name=&quot;Medium Shading 1 Accent 3&quot;/>  
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;64&quot; semihidden=&quot;false&quot;  
unhidwhenused=&quot;false&quot; name=&quot;Medium Shading 2 Accent 3&quot;/>  
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;65&quot; semihidden=&quot;false&quot;  
unhidwhenused=&quot;false&quot; name=&quot;Medium List 1 Accent 3&quot;/>  
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;66&quot; semihidden=&quot;false&quot;  
unhidwhenused=&quot;false&quot; name=&quot;Medium List 2 Accent 3&quot;/>  
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;67&quot; semihidden=&quot;false&quot;  
unhidwhenused=&quot;false&quot; name=&quot;Medium Grid 1 Accent 3&quot;/>  
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;68&quot; semihidden=&quot;false&quot;  
unhidwhenused=&quot;false&quot; name=&quot;Medium Grid 2 Accent 3&quot;/>  
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;69&quot; semihidden=&quot;false&quot;  
unhidwhenused=&quot;false&quot; name=&quot;Medium Grid 3 Accent 3&quot;/>  
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;70&quot; semihidden=&quot;false&quot;  
unhidwhenused=&quot;false&quot; name=&quot;Dark List Accent 3&quot;/>  
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;71&quot; semihidden=&quot;false&quot;  
unhidwhenused=&quot;false&quot; name=&quot;Colorful Shading Accent 3&quot;/>  
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;72&quot; semihidden=&quot;false&quot;  
unhidwhenused=&quot;false&quot; name=&quot;Colorful List Accent 3&quot;/>  
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;73&quot; semihidden=&quot;false&quot;  
unhidwhenused=&quot;false&quot; name=&quot;Colorful Grid Accent 3&quot;/>  
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;60&quot; semihidden=&quot;false&quot;  
unhidwhenused=&quot;false&quot; name=&quot;Light Shading Accent 4&quot;/>  
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;61&quot; semihidden=&quot;false&quot;  
unhidwhenused=&quot;false&quot; name=&quot;Light List Accent 4&quot;/>  
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;62&quot; semihidden=&quot;false&quot;  
unhidwhenused=&quot;&quot;

---

## Fuentes de información

### Bibliografía Básica

Prado-Prado, J. Carlos,, **diapositivas y transparencias**,

Stanton, W. J., Etzel, M. J., Walker, B. J., Báez, E. P., Martínez, J. F. J. D., Nicolesco, J. D., &, **Fundamentos de Marketing**, Ed. Mc Graw Hill, 1980

### Bibliografía Complementaria

Kotler, P., & Armstrong, G., **Fundamentos de Marketing**, Ed. Pearson, 2003

---

## Recomendaciones

---

## Otros comentarios

Requisitos: Para inscribirse en esta materia es necesario haber superado o estar matriculado en todas las materias de los cursos inferiores al curso que se encuentra en esta área.