

## (\*)Escola de Enxeñaría Industrial

## (\*)Máster Universitario en Enxeñaría de Organización

### Subjects

#### Year 1st

Code	Name	Quadmester	Total Cr.
V04M170V01101	Dirección de Recursos Humanos	1st	9
V04M170V01102	Deseño de Sistemas de Información en Enxeñaría de Organización	1st	9
V04M170V01103	Sistemas de Enerxía Eléctrica	1st	6
V04M170V01104	Sistemas Integrados de Fabricación	1st	6
V04M170V01105	Métodos Cuantitativos de Enxeñaría de Organización	1st	6
V04M170V01106	Organización da Producción	1st	6
V04M170V01201	Creación de Empresas e Innovación Tecnolóxica	2nd	6
V04M170V01202	Estatística Industrial na Enxeñaría de Organización	2nd	6
V04M170V01203	Tecnoloxía Térmica e das Enerxías Renovables	2nd	6
V04M170V01204	Automatización e Control Industrial	2nd	6
V04M170V01205	Construción, Urbanismo e Arquitectura Industrial	2nd	6
V04M170V01206	Xestión de Produtos e Servizo ao Cliente	2nd	6

**IDENTIFYING DATA****Dirección de Recursos Humanos**

Subject	Dirección de Recursos Humanos			
Code	V04M170V01101			
Study programme	Máster Universitario en Enxeñaría de Organización			
Descriptors	ECTS Credits	Type	Year	Quadmester
	9	Mandatory	1	1c
Teaching language				
Department	Organización de empresas e márketing			
Coordinator	Prado Prado, Jose Carlos			
Lecturers	Comesaña Benavides, José Antonio García Arca, Jesús Prado Prado, Jose Carlos			
E-mail	jcprado@uvigo.es			
Web	<a href="http://www.oe.uvigo.es">http://www.oe.uvigo.es</a>			
General description	Coñecer os aspectos relacionados coa dirección de recursos humanos, incluíndo os conceptos básicos asociados á xestión da Seguridade e a Saúde no Traballo			

**Competencias**

Code		Typology
CB3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.	- saber - saber facer - Saber estar / ser
CB4	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións -e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan- a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.	- saber - saber facer - Saber estar / ser
CG1	Coñecementos e capacidades para organizar e dirixir empresas.	- saber - saber facer - Saber estar / ser
CG2	Coñecementos e capacidades de estratexia e planificación aplicadas a distintas estruturas organizativas.	- saber - saber facer - Saber estar / ser
CG3	Coñecementos de dereito mercantil e laboral.	- saber - saber facer - Saber estar / ser
CG4	Coñecementos de contabilidade financeira e de custos.	- saber - saber facer - Saber estar / ser
CG6	Capacidades para organización do traballo e xestión de recursos humanos. Coñecementos sobre prevención de riscos laborais.	- saber - saber facer - Saber estar / ser
CT2	Ser capaz de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.	- saber - saber facer - Saber estar / ser
CT3	Saber comunicar as conclusións -e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan- a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.	- saber - saber facer - Saber estar / ser

**Resultados de aprendizaxe**

Learning outcomes	Competences
-------------------	-------------

Coñecer os aspectos relacionados coa dirección das empresas desde o punto de vista da Enxeñaría Industrial.	CB3 CB4 CG1 CG2 CG3 CG4 CG6 CT2 CT3
Coñecer os aspectos que afectan á xestión do persoal: motivación, valoración, retribución, etc.	CB3 CB4 CG1 CG2 CG3 CG4 CG6 CT2 CT3
Coñecer os conceptos esenciais asociados á Seguridade e Saúde no Traballo (SST): Seguridade no Traballo, Hixiene Industrial, Ergonomía e Psicosocioloxía aplicada.	CB3 CB4 CG1 CG2 CG3 CG4 CG6 CT2 CT3
Coñecer o marco legislativo.	CB3 CB4 CG1 CG2 CG3 CG4 CG6 CT2 CT3
Crear a capacidade para xestionar a SST.	CB3 CB4 CG1 CG2 CG3 CG4 CG6 CT2 CT3
Coñecer os estándares sobre SST.	CB3 CB4 CG1 CG2 CG3 CG4 CG6 CT2 CT3

## Contidos

### Topic

Dirección de persoas. O papel do mando.

Habilidades directivas

Descrición de Postos de traballo. Valoración de postos.

Planificación, selección e contratación. Acollda.

Formación. Plans de carreira.

Avaliación do desempeño. Políticas retributivas e incentivos.

Dereitos e deberes laborais. Clima laboral.  
Negociación colectiva.

Sistemas de participación do persoal.

Xestión do coñecemento, a innovación e a tecnoloxía.

Introdución á Seguridade e Saúde no Traballo (\*SST). Conceptos básicos para a Dirección.  
Riscos Laborais. Condicións de traballo e factores de risco. Accidentes laborais e enfermidades profesionais. Técnicas preventivas.

Introdución ao marco legislativo sobre \*SST.

Dirección e xestión da \*SST.

Estándares de \*SST: \*ISO 45001

### Planificación docente

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Estudo de casos/análises de situacións	30	30	60
Sesión maxistral	50	100	150
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	4	4	8
Traballos e proxectos	3.5	3.5	7

\*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

### Metodoloxía docente

	Description
Estudo de casos/análises de situacións	Para alcanzar os obxectivos e fins propostos, o enfoque do curso é eminentemente práctico e participativo. Neste sentido, para promover a participación e o traballo en equipo utilízase o método do caso. Ademais, empréganse abundantes exemplos e casos de empresas galegas, españolas e internacionais como base de discusión da dirección e xestión de recursos humanos (incluíndo a xestión da Seguridade e a Saúde Laboral), que permiten facilitar a asimilación dos conceptos teóricos. Así mesmo, as clases de aula complementáanse fundamentalmente coa realización dun traballo ou proxecto aplicado do encaixe estratéxico dun convenio laboral nunha empresa ou sector. Globalmente, preténdese con estes traballos prácticos presentar un conxunto de situacións que resulten interesantes como complemento e ilustración *do temario
Sesión maxistral	Presentación mediante diapositivas e transparencias, así como doutras técnicas, relacionadas coa dirección e xestión de recursos humanos, incluíndo os aspectos de Seguridade e Saúde Laboral

### Atención personalizada

Methodologies	Description
Estudo de casos/análises de situacións	Actividade desenvolvida de forma individual ou en pequeno grupo, que busca atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e os temas asociados á materia, proporcionando orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe. Esta *actividade pode desenvolverse de forma presencial (na aula ou nas sesións de *tutoría), ou tamén de forma non presencial (correo electrónico ou plataforma de campus virtual)
<b>Tests</b>	Description
Traballos e proxectos	Actividade desenvolvida de forma individual ou en pequeno grupo, que busca atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e os temas asociados á materia, proporcionando orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe. Esta *actividade pode desenvolverse de forma presencial (na aula ou nas sesións de *tutoría), ou tamén de forma non presencial (correo electrónico ou plataforma de campus virtual)

### Avaliación

Description	Qualification Evaluated Competences
-------------	-------------------------------------

Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Preguntas sobre o contido da materia segundo o programa	70	CB3 CB4 CG1 CG2 CG3 CG4 CG6 CT2 CT3
Traballos e proxectos	Caso sobre a situación dunha problemática real de recursos humanos e convenio laboral (complementado cos casos e exemplos das prácticas)	30	CB3 CB4 CG1 CG2 CG3 CG4 CG6 CT2 CT3

### Other comments and July evaluation

Compromiso ético:

Espérase que os alumnos teñan un comportamento ético adecuado. Se se detecta un comportamento pouco ético (a copia, o plaxio, o uso de dispositivos electrónico non permitidos,...) considérase que o estudante non cumpre cos requisitos para aprobar a materia. Neste caso suspenderase a cualificación global nese ano académico (0.0).

Non se permite o uso de calquera dispositivo electrónico durante as probas de avaliación salvo autorización. O feito de introducir un dispositivo electrónico non autorizado na aula do exame considérase motivo de suspenso da materia deste curso \*académico e a cualificación global será suspenso (0.0).

### Bibliografía. Fontes de información

#### Basic Bibliography

- 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,

#### Complementary Bibliography

- 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,

### Recomendacións

#### Other comments

En caso de discrepancias, prevalecerá a versión en castelán desta guía

**IDENTIFYING DATA****Deseño de Sistemas de Información en Enxeñaría de Organización**

Subject	Deseño de Sistemas de Información en Enxeñaría de Organización			
Code	V04M170V01102			
Study programme	Máster Universitario en Enxeñaría de Organización			
Descriptors	ECTS Credits	Type	Year	Quadmester
	9	Mandatory	1	1c
Teaching language	Castelán			
Department	Organización de empresas e márketing			
Coordinator	Comesaña Benavides, José Antonio			
Lecturers	Comesaña Benavides, José Antonio			
E-mail	comesana@uvigo.es			
Web	http://faiatic.uvigo.es			
General description				

**Competencias**

Code		Typology
CB2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.	- saber - saber facer
CB3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.	- saber - saber facer
CB4	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións -e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan- a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.	- saber - saber facer
CG5	Coñecementos de sistemas de información para a dirección, organización industrial, sistemas produtivos e loxística e sistemas de xestión de calidade.	- saber - saber facer
CG7	Coñecementos e capacidades para a dirección integrada de proxectos.	- saber - saber facer
CE9	Coñecementos e capacidades para recompilación e síntese de grandes cantidades de datos e a súa conversión en información.	- saber - saber facer
CT1	Aplicar os coñecementos adquiridos e resolver problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos e multidisciplinares.	- saber - saber facer

**Resultados de aprendizaxe**

Learning outcomes	Competences
Coñecer a importancia e a problemática da xestión da información en produción e loxística	CB2 CB3 CB4 CG5 CG7 CE9 CT1
Deseñar sistemas de información de produción e loxística adecuados	CB2 CB3 CB4 CG5 CG7 CE9 CT1

Coñecer os aspectos clave internos á empresa dos sistemas de información en produción e loxística	CB2 CB3 CB4 CG5 CG7 CE9 CT1
Coñecer os aspectos clave para a cadea de subministración dos sistemas de información en produción e loxística	CB2 CB3 CB4 CG5 CG7 CE9 CT1
Aprender a deseñar sistemas para a toma de decisións e a problemática de tratamento de datos implicada	CB2 CB3 CB4 CG5 CG7 CE9 CT1

### Contidos

Topic	
Xestión da información en produción e loxística	Tipos de Sistemas de Información. Integración da información. Alternativas e implicacións para a incorporación de novos sistemas de información Solucións "a medida" fronte a "solucións estándar"
Sistemas de xestión *Intra-empresarial	Sistemas integrados de xestión. Sistemas *ERP Sistemas integrados fronte a sistemas "*best-of-breed" Sistemas *automatizados de seguimento e control en produción Sistemas de Xestión de Mantemento Asistido por Computador (*G.*M.A.Ou.) Sistemas *C.*R.M. Solucións de mobilidade
Sistemas de xestión Inter-empresarial	O sistema de información para a cadea de subministración Comunicación entre sistemas de información Intercambio electrónico de datos: *EDI Sistemas de xestión *interempresarial baseados en Internet. Solucións de comercio electrónico *B2*B Solucións de comercio electrónico *B2
Deseño do sistema de información para toma de decisións	Intelixencia de negocio ("*Business *intelligence") e analítica de negocio como soporte da toma de *decsisiones Deseño de cadros de mandos Selección de ferramentas de construción de cadros de mandos Análises de datos ("*Big data")
A simulación como ferramenta de toma de decisións	Definición e problemática da simulación. Creación de modelos de simulación en situacións de incerteza Integración do software de simulación con outras ferramentas empresariais Ferramentas de análise estatística de datos de entrada e de saída

### Planificación docente

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Sesión maxistral	36	72	108
Prácticas en aulas de informática	36	36	72
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	4	8	12
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	2	10	12
Traballos e proxectos	0	21	21

\*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

**Metodoloxía docente**

	Description
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante.
Prácticas en aulas de informática	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e *procedimentales relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense mediante a resolución de exercicios prácticas, con e sen computador

**Atención personalizada**

Methodologies	Description
Prácticas en aulas de informática	Aclaración de dúbidas e profundización nos razoamentos empregados en clase. Ampliación con problemas máis complexos

**Avaliación**

	Description	Qualification Evaluated	Competences
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Preguntas escritas, teóricas e prácticas, nas que o alumno demostrará os seus coñecementos	60	CB2 CB3 CB4 CG5 CG7 CE9 CT1
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	Realización de probas prácticas, con ou sen computador, sobre casos reais ou simulados	30	CB2 CB3 CB4 CG5 CG7 CE9 CT1
Traballos e proxectos	Realización dun proxecto persoal sobre o deseño ou mellora do sistema de información nun caso real	10	CB2 CB3 CB4 CG5 CG7 CE9 CT1

**Other comments and July evaluation**

Avaliación continua.

Para superar a materia por avaliación continua, o alumno/a deberá superar o traballo da materia, as prácticas e o exame final. Para superar as prácticas, o alumno/a deberá asistir, e presentar as memorias correspondentes, a aquelas prácticas que sexan consideradas obrigatorias polo profesor ao longo do curso. As memorias presentadas deberán reunir a calidade suficiente a xuízo do profesor para poder superar as prácticas. En caso de falta de asistencia ás prácticas obrigatorias, o alumno/a deberá presentar igualmente as memorias correspondentes, e ademais elaborar e aprobar un traballo compensatorio relacionado con cada práctica á que non asistise, indicado polo profesor correspondente.

Ademais, o alumno/a deberá superar o exame final da materia, cunha parte teórica (30% da nota) e outra práctica (exercicios, 70% da nota). Previamente ao exame final farase unha proba de seguimento, cara á metade do curso, que será \*liberatoria, da materia incluída nela, para o exame final. Esta proba terá unha parte teórica (30% da nota) e outra práctica (exercicios, 70% da nota).

Convocatorias oficiais. O alumno/a terá que presentarse a un exame final, cunha parte teórica (30% da nota) e outra práctica (exercicios, 70% da nota). O alumno/a que teña superadas as prácticas, e que superase a proba de seguimento intermedia, fará unha proba reducida correspondente á materia restante, cunha parte teórica (30% da nota) e outra práctica (exercicios, 70% da nota). O alumno/a que teña superadas as prácticas e non superase a proba de seguimento intermedia, fará unha proba reducida correspondente a toda a materia da materia, cunha parte teórica (30% da nota) e outra práctica



(exercicios, 70% da nota).O alumno/a que non supere as prácticas ou o traballo da materia fará unha proba ampliada con valor do 100% da nota (30% para a parte teórica e 70% para a parte práctica), con independencia de que superase ou non a proba de seguimento intermedia no seu momento.

#### Aclaracións

A cualificación final calcularase a partir das notas das distintas probas, tendo en conta a \*ponderación destas: - Parte teórica: 30% - Parte práctica (exercicios): 70% De calquera modo, para superar a materia é condición necesaria superar todas as partes sen que ningunha das notas sexa inferior a 4 (nota mínima para compensar) e ter unha media de aprobado (nota igual ou superior a 5). Nos casos en que a nota media sexa igual ou superior a 5 pero nalgunha das partes non se alcance o valor mínimo de 4, a cualificación final será de suspenso (calculando a media de ambas as e cun máximo de 4 puntos).Non se permitirá a utilización de ningún dispositivo electrónico durante as probas de avaliación salvo autorización expresa.

#### Compromiso ético.

O \*estudiantado ha de presentar un comportamento ético adecuado, en especial nas probas de avaliación. No caso de producirse un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, \*etc ...), durante a realización dalgunha das probas de avaliación, aplicarase o regulamento de disciplina académica en vigor.

---

### **Bibliografía. Fontes de información**

#### **Basic Bibliography**

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,

#### **Complementary Bibliography**

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

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

---

### **Recomendacións**

**IDENTIFYING DATA****Sistemas de Enerxía Eléctrica**

Subject	Sistemas de Enerxía Eléctrica			
Code	V04M170V01103			
Study programme	Máster Universitario en Enxeñaría de Organización			
Descriptors	ECTS Credits	Type	Year	Quadmester
	6	Mandatory	1	1c
Teaching language	Castelán			
Department	Enxeñaría eléctrica			
Coordinator	Cidrás Pidre, Jose			
Lecturers	Cidrás Pidre, Jose			
E-mail	jcidras@uvigo.es			
Web	<a href="http://http://webs.uvigo.es/carrillo">http://http://webs.uvigo.es/carrillo</a>			
General description				

**Competencias**

Code		Typology
CB1	Posui e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.	- saber - saber facer
CB3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.	- saber - saber facer
CB4	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións -e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan- a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.	- saber - saber facer
CE2	Coñecementos para avaliar e contratar proxectos de obra civil nas instalacións da empresa.	- saber - saber facer
CE6	Capacidade para a xestión da Investigación, Desenvolvemento e Innovación tecnolóxica.	- saber - saber facer

**Resultados de aprendizaxe**

Learning outcomes	Competences
Coñecemento dos aspectos constitutivos básicos das redes eléctricas.	CB1
Coñecemento básico das fontes de enerxía e das instalacións de xeración.	CB3 CB4 CE2 CE6

**Contidos**

Topic	
Estrutura e modelos dos elementos fundamentais dos sistemas de enerxía eléctrica.	Xeración. Transporte. Distribución. Consumo.
Análise de sistemas de enerxía eléctrica en réxime estacionario.	Xeración eléctrica. Centrais convencionais e enerxías alternativas. Liñas eléctricas. Elementos de manobra e protección. Subestacións e centros de transformación.
Análise económica de sistemas de enerxía eléctrica.	Custos asignados á explotación. Facturación de enerxía eléctrica.

**Planificación docente**

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Resolución de problemas e/ou exercicios	12.5	25	37.5
Prácticas en aulas de informática	18	18	36

Sesión maxistral	20	40	60
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	3	0	3
Estudo de casos/análise de situacións	0	13.5	13.5

\*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

### Metodoloxía docente

	Description
Resolución de problemas e/ou exercicios	O profesor realizará exercicios e problemas tipo dos diferentes contidos da materia, e os alumnos realizarán problemas e exercicios similares.
Prácticas en aulas de informática	Realizaranse problemas e exercicios prácticos que requiren soporte informático, que requiren procura de información, uso de programas de cálculo...
Sesión maxistral	O profesor exporá na clase o contido da materia.

### Atención personalizada

Methodologies	Description
Sesión maxistral	
Resolución de problemas e/ou exercicios	
Prácticas en aulas de informática	

### Avaliación

	Description	Qualification	Evaluated Competences
Prácticas en aulas de informática	Asistencia ás prácticas e presentación das memorias das mesmas. Para superar esta parte é necesario asistir polo menos ao 75% das horas asignadas, en caso contrario, o alumno realizará unha proba desta parte da materia.	20	CB1 CB3 CB4 CE2 CE6
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	O exame consistirá na resolución de casos prácticos e desenvolvemento de cuestións teóricas. Deberase alcanzar unha nota superior ao 30% da cualificación máxima nesta proba.	70	CB1 CB3 CB4 CE2 CE6
Estudo de casos/análise de situacións	Realización e presentación dos casos prácticos expostos polo profesor.	10	CB1 CB3 CB4 CE2 CE6

### Other comments and July evaluation

Compromiso ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético axeitado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparatos electrónicos non autorizados, e outros) considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0).

### Bibliografía. Fontes de información

#### Basic Bibliography

Dpto. de ingeniería eléctrica - Laboratorio de redes eléctricas, Análisis de redes eléctricas, Torculo  
Antonio Gómez Expósito (coord), Análisis y operación de sistemas de energía eléctrica, McGraw Hill  
Antonio Gómez Expósito (coord), Electric Energy Systems, CRC Press  
Grainger & Stevenson, Análisis de sistemas de potencia, McGraw Hill  
Ley 54/1997: Ley de Sector Eléctrico, BOE

#### Complementary Bibliography



**IDENTIFYING DATA****Sistemas Integrados de Fabricación**

Subject	Sistemas Integrados de Fabricación			
Code	V04M170V01104			
Study programme	Máster Universitario en Enxeñaría de Organización			
Descriptors	ECTS Credits	Type	Year	Quadmester
	6	Mandatory	1	1c
Teaching language	Castelán			
Department	Deseño na enxeñaría			
Coordinator	Pereira Domínguez, Alejandro			
Lecturers	Pereira Domínguez, Alejandro			
E-mail	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>			
General description	Materia de especialización para alumnos procedentes do grao de Organización Industrial. Nesta materia baseada en *PBL (*project *based *learning) trátase de desenvolver un equipo, *utillaxe ou sistema desde a idea á fabricación e conseguir os obxectivos de aprendizaxe baseados en realización de proxecto práctico coa utilización dos medios dispoñibles en laboratorio.			

**Competencias**

Code		Typology
CB1	Posui e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.	- saber facer
CB3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.	- saber - saber facer
CB4	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións -e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan- a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.	- saber - saber facer - Saber estar / ser
CE4	Coñecementos de intercomunicación de datos entre os sistemas de información centrais e os de fabricación.	- saber - saber facer

**Resultados de aprendizaxe**

Learning outcomes	Competences
Coñecemento dos procesos e os equipos de fabricación e taller.	CB1 CB3
Coñecemento de *CAD, *CAM e simulación de proceso.	CB1 CB3
Coñecemento dos medios de produción, de manutención e de inspección, así como as súas configuracións e utilización de sistemas de comunicación industriais.	CB1 CB3 CB4 CE4
Coñecemento de implantación e distribución dos medios de fabricación (medios de produción, manipuladores, robots industriais, medios de inspección e postos manuais).	CB1 CB3 CB4 CE4
Coñecemento das tecnoloxías para a fabricación sustentable.	CB1 CB3 CB4 CE4

**Contidos**

Topic
-------

Procesos de moldeo de materiais poliméricos e composites.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parametrización de procesos de conformado. Análise</li> <li>• Proceso inxección</li> <li>• Conformado composites</li> <li>• Proxecto de fabricación de molde</li> </ul>
Técnicas Avanzadas de Medición e Control de Calidade. Técnicas CAQ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de medición con contacto</li> <li>• Sistemas de medición sen contacto</li> <li>• *Aseguramiento de tolerancias *dimensionales, xeométricas, de forma e posición</li> <li>• Acabado superficial e *Texturizado</li> </ul>
Programación e control de células de fabricación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• *Programacion *CAM de CM</li> <li>• *Programacion *CAM de torno</li> <li>• *Programacion *CAM de Robot</li> <li>• Simulación e *Programacion Célula</li> </ul>

### Planificación docente

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Obradoiros	26	0	26
Obradoiros	0	56	56
Resolución de problemas e/ou exercicios	16	0	16
Presentacións/exposicións	2	40	42
Sesión maxistral	10	0	10

\*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

### Metodoloxía docente

	Description
Obradoiros	Elaboración de proxecto de fabricación, memoria e deseño práctico
Obradoiros	*Guia de ferramentas utilizadas en función dos recursos existentes
Resolución de problemas e/ou exercicios	Aplicación de problemas de cálculo de fabricación
Presentacións/exposicións	Presentación memoria de Traballo realizado e exposición de resultados
Sesión maxistral	Exposición de teoría e aplicación a casos prácticos

### Atención personalizada

Methodologies	Description
Obradoiros	O proxecto de curso distribúese en grupos, de 3 a 5 persoas.

### Avaliación

	Description	Qualification	Evaluated Competences
Obradoiros	Desenvolvemento de deseño de produto e proceso. Tense en conta Dificultade deseño Grao de innovación *Realización *Planificación proceso Realización programas necesarios Grao e dificultade de fabricación Execución Memoria escrita	70	CB4
Presentacións/exposicións	Presentación de memoria consistente en selección Deseño/conxunto, desenvolvo produto, planificación proceso, *pogramación *CAM, Execución fabricación, Medición e resultados.	30	CB4

### Other comments and July evaluation

Compromiso ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizado, e outros) considérase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no actual curso académico será de suspenso (0.0).

---

**Bibliografía. Fontes de información**

---

**Basic Bibliography**

---

Pereira A., Apuntes SIF, 2016,

---

**Complementary Bibliography**

---

---

**Recomendacións**

---

**Other comments**

---

En caso de discrepancia, prevalecerá a versión castelá desta guía.

---

**IDENTIFYING DATA****Métodos Cuantitativos de Enxeñaría de Organización**

Subject	Métodos Cuantitativos de Enxeñaría de Organización			
Code	V04M170V01105			
Study programme	Máster Universitario en Enxeñaría de Organización			
Descriptors	ECTS Credits	Type	Year	Quadmester
	6	Mandatory	1	1c
Teaching language	Castelán			
Department	Organización de empresas e márketing			
Coordinator	Campillo Novo, Antonio Higinio			
Lecturers	Campillo Novo, Antonio Higinio			
E-mail	campillo@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
General description	O obxectivo que se persegue con esta materia é dotar ao alumno de métodos cuantitativos para utilizar na *ingeniería de organización			

**Competencias**

Code		Typology
CB2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.	- saber - saber facer
CB3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.	- saber - saber facer
CB5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirigido ou autónomo.	- saber - saber facer
CG1	Coñecementos e capacidades para organizar e dirixir empresas.	- saber - saber facer

**Resultados de aprendizaxe**

Learning outcomes	Competences
Nova	CB2 CB3 CB5 CG1

**Contidos**

Topic	
PARTE *I: PROBLEMAS DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL	1. Problemas de Decisión nos Sistemas Productivos. 2. Clasificación dos Métodos Cuantitativos en Organización Industrial.
PARTE *II: MODELOS CUANTITATIVOS DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL.	3. Aspectos Básicos na Construción de Modelos.. 4. Dedución de Solucións a partir de Modelos



PARTE \*III: MODELOS LINEAIS

5. Descrición de Sistemas mediante Modelos Lineais. Aplicacións da Programación Lineal

6. Método \*Simplex: Fundamentos Básicos . Solución Inicial e Converxencia

7. Formas Especiais e Condicións de \*Optimalidad.

8. Análise de Sensibilidade. \*Postoptimización. Programación Lineal \*Paramétrica. Interpretación Económica e Produtiva

PARTE \*IV: PROGRAMACIÓN LINEAL ENTEIRA

9. Programación Enteira. \*algoritmos de \*Gomory (Enteiro Puro e Mixto). Métodos de Ramificación e \*Acotamiento (\*Branch&\*amp;\*Bound). Aplicacións.

PARTE \*V: MODELOS EN REDES

10. Modelos de Transporte, Asignación e \*Transbordo.

11. Teoría de \*Grafos. Nocións Básicas. Problemas de Custo Mínimo e Fluxo Máximo. Problemas de Fluxo con Restricións. Árbore de expansión mínima. Ruta máis curta. Problemas de Xestión de Proxectos.

**Planificación docente**

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Sesión maxistral	32	64	96
Prácticas en aulas de informática	18	18	36
Outras	3	3	6
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	4	8	12

\*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

**Metodoloxía docente**

	Description
Sesión maxistral	Clases de aula onde se desenvolverán os temas do programa.
Prácticas en aulas de informática	Formulación de problemas e resolución con ferramentas informáticas

**Atención personalizada**

Methodologies	Description
Sesión maxistral	

**Avaliación**

	Description	Qualification	Evaluated Competences
Outras	Probas tipo test, preguntas curtas, formulación e resolución de problemas.	70	
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	Resolución de probas na aula informática nas prácticas	30	

**Other comments and July evaluation**

A materia poderá superarse (con nota de polo menos 5 puntos sobre 10) mediante a avaliación continua sen necesidade de realizar o \*exámen final, sempre que se realizaron todas as prácticas (permítense 2 faltas como máximo), a entrega da \*memoria dos problemas realizados antes do \*exámen final, e ademais de que a nota media das probas realizadas en aula sexa como mínimo de 4 puntos sobre 10. A nota da avaliación das prácticas será desde os 5 puntos pola asistencia ata a máxima de 10 segundo a valoración obtida na memoria.O \*exámen final constará de dous partes: a 1ª de contido teórico-práctico cunha \*ponderación do 70% e a 2ª parte cunha \*ponderación do 30% e contido práctico que se realizará se é posible (pola dispoñibilidade) nunha aula informática. A superación do \*exámen final, deberá ter como nota mínima de 4 sobre 10, na parte 1ª e sempre que coa nota da 2ª parte obtéñase unha nota final conxunta (de ambas as partes) de polo menos 5 puntos sobre 10. En ningún caso o \*exámen final poderá realizarse con só a 2ª proba. Da realización da 2ª proba do \*exámen final, estarán exentos os alumnos que realicen as prácticas e entreguen a memoria dos problemas no curso académico da convocatoria do \*exámen final. Os alumnos que realicen o \*exámen final e realizen as prácticas noutro ano académico diferente á convocatoria que se presentan, deberán realizar a 2ª parte do \*exámen. Profesor responsable de

grupo:Antonio Higinio Campillo \*NovoCompromiso ético: espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, e outros) considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0).

---

### **Bibliografía. Fontes de información**

---

#### **Basic Bibliography**

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,

---

#### **Complementary Bibliography**

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., nvestigación de Operaciones, 9ª, Prentice-Hall, 2012,

---

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

---

### **Recomendacións**

---

#### **Other comments**

Requisitos: Para matricularse nesta materia é necesario superar ou ben estar matriculado de todas as materias dos cursos inferiores ao curso no que está situada esta materia.

En caso de discrepancias, prevalecerá a versión en castelán desta guía.

---

**IDENTIFYING DATA****Organización da Produción**

Subject	Organización da Produción			
Code	V04M170V01106			
Study programme	Máster Universitario en Enxeñaría de Organización			
Descriptors	ECTS Credits	Type	Year	Quadmester
	6	Mandatory	1	1c
Teaching language				
Department	Organización de empresas e márketing			
Coordinator	Fernández González, Arturo José			
Lecturers	Fernández González, Arturo José			
E-mail	ajfdez@uvigo.es			
Web	<a href="http://faitic.uvigo.es">http://faitic.uvigo.es</a>			
General description	Esta materia ten por obxectivo principal dominar conceptos básicos sobre organización da produción desde a perspectiva "Lean", desenvolvendo a capacidade de planificar, organizar e mellorar a produción e a loxística nunha empresa industrial ou de servizos.			

**Competencias**

Code		Typology
CB2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.	- saber - saber facer - Saber estar / ser
CB3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.	- saber - saber facer - Saber estar / ser
CB4	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións -e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan- a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.	- saber - saber facer - Saber estar / ser
CG6	Capacidade para organización do traballo e xestión de recursos humanos. Coñecementos sobre prevención de riscos laborais.	- saber - saber facer
CE10	Coñecementos e capacidades para realizar verificación e control de instalacións, procesos e produtos.	- saber - saber facer
CE11	Dirixir, planificar e supervisar equipos multidisciplinares.	- saber - saber facer

**Resultados de aprendizaxe**

Learning outcomes	Competences
Coñecer os diferentes tipos de sistemas produtivos e o seu funcionamento.	CB2 CB3 CB4 CG6 CE10 CE11
Coñecer as técnicas e ferramentas básicas de análise, medición e mellora dos métodos de traballo.	CB2 CB3 CB4 CG6 CE10 CE11

Dominar conceptos básicos sobre organización da produción desde a perspectiva Lean, desenvolvendo a capacidade de planificar, organizar e mellorar a produción e a loxística nunha empresa industrial ou de servizos	CB2 CB3 CB4 CG6 CE10 CE11
--	--

Coñecer os principais obxectivos e elementos da filosofía Lean, aplicable tanto a organizacións produtivas como de servizos.	CB2 CB3 CB4 CG6 CE10 CE11
--	--

## Contidos

Topic	
1. Contorna actual e sistemas produtivos	1.1. Contorna actual 1.2. Sistemas produtivos
2. O estudo do traballo	2.1. Introducción ao estudo do traballo 2.2. Condicións de traballo 2.3. O estudo de métodos 2.4. O deseño da distribución en planta: Liñas de fabricación e células
3. A medición do traballo	3.1. Introducción á medición do traballo 3.2. A mostraxe do traballo 3.3. O estudo de tempos 3.4. Sistemas de normas de tempos predeterminados 3.5. A estandarización do traballo
4. A filosofía Lean. Conceptos básicos de Lean Manufacturing	4.1. Introducción á filosofía Lean 4.2. Lean Manufacturing: definición, obxectivos e conceptos básicos
5. Técnicas e ferramentas Lean	5.1. Redución dos tempos de preparación (técnicas SMED) 5.2. Organización, Orde e Limpeza. As 5 eses (5S) 5.3. Xestión visual. Luces de aviso e andon 5.4. Control autónomo de defectos (autonomation). Poka-Yokes 5.5. Kanban 5.6. Polivalencia e participación do persoal. Sistemas estruturados de participación do persoal: sistemas de suxestións, círculos de calidade, grupos de mellora 5.7. Organización en células. Fábricas dentro de fábricas 5.8. Estandarización de operacións 5.9. Suavizado da produción 5.10. Xestión do mantemento. Mantemento Produtivo Total (TPM) 5.11. Relacións cos provedores no marco Lean 5.12. Implantación da filosofía Lean

## Planificación docente

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Sesión maxistral	30	30	60
Estudo de casos/análises de situacións	6	6	12
Prácticas de laboratorio	10	10	20
Presentacións/exposicións	2	4	6
Probos prácticos, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	2	8	10
Traballos e proxectos	0	22	22
Probos de resposta curta	4	16	20

\*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

## Metodoloxía docente

	Description
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante.
Estudo de casos/análises de situacións	Análise dun feito, problema ou suceso real coa finalidade de coñecelo, interpretalo, resolvelo, xerar hipóteses, contrastar datos, reflexionar, completar coñecementos, diagnosticalo e adestrarse en procedementos alternativos de solución.

Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas, e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo, desenvolvidas en aulas de informática.
Presentacións/exposicións	Exposición por parte do alumnado ante o docente e/ou un grupo de estudantes dun tema sobre contidos da materia ou dos resultados dun traballo, exercicio, proxecto... Pódese levar a cabo de maneira individual ou en grupo.

### Atención personalizada

Methodologies	Description
Sesión maxistral	
Estudo de casos/análises de situacións	
Prácticas de laboratorio	
Presentacións/exposicións	
Tests	Description
Traballos e proxectos	
Probas de resposta curta	

### Avaliación

	Description	Qualification	Evaluated Competences
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	Probas para a avaliación que inclúen actividades, problemas ou exercicios prácticos a resolver. Os alumnos deben dar resposta á actividade exposta, aplicando os coñecementos teóricos e prácticos da materia.	36	CB2 CB3 CB4 CG6 CE10
Traballos e proxectos	Realización e presentación dun traballo	10	CB2 CB3 CB4 CG6 CE10
Probas de resposta curta	Probas para avaliación das competencias adquiridas que inclúen preguntas directas sobre un aspecto concreto. Os alumnos deben responder de maneira directa e breve en base aos coñecementos que teñen sobre a materia	54	CB2 CB4 CG6

### Other comments and July evaluation

#### Avaliación continua

Para superar a materia por avaliación continua, o alumno/a deberá superar as prácticas, un traballo práctico en grupo, e o exame final.

Para superar as prácticas, o alumno/a deberá asistir, e presentar as memorias correspondentes, a aquelas prácticas que sexan consideradas obrigatorias polo profesorado ao longo do curso. As memorias presentadas deberán reunir a calidade suficiente a xuízo do profesor para poder superar as prácticas. No caso de falta de asistencia ás prácticas obrigatorias, o alumno/a deberá presentar igualmente as memorias correspondentes, e ademáis elaborar e aprobar un traballo compensatorio relacionado con cada práctica á que no asistira, indicado polo profesor correspondente.

Ademáis, o alumno/a deberá elaborar en grupo (o número de persoas será indicado polo profesor), e expoñer ao final do curso, un traballo práctico, que será plantexado polo profesor correspondente ao comezo do curso. En caso de aprobar este traballo, a nota obtida suporá un 10% da calificación total.

O alumno/a que teña pendente o traballo práctico da materia, poderá recuperalo unicamente na convocatoria de xuño.

Ademáis, o alumno/a deberá superar o exame final da materia, cunha parte teórica (60% da nota) e outra práctica (exercicios, 40% da nota).

Previamente ao exame final farase unha proba de seguemento, cara á metade do curso, que será liberatoria, da materia incluída nela, para o exame final. Esta proba terá unha parte teórica (60% da nota) e outra práctica (exercicios, 40% da nota)

## Convocatorias oficiais

O alumno/a terá que presentarse a un exame final, cunha parte teórica (60% da nota) e outra práctica (exercicios, 40% da nota).

O alumno/a que teña superadas as prácticas e o traballo, e que teña superada a proba de seguemento intermedia, fará unha proba reducida correspondente á materia restante, cunha parte teórica (60% da nota) e outra práctica (exercicios, 40% da nota).

O alumno/a que teña superadas as prácticas e o traballo, e non teña superada a proba de seguemento intermedia, fará unha proba reducida correspondente a todo o contido da materia, cunha parte teórica (60% da nota) e outra práctica (exercicios, 40% da nota).

O alumno/a que non supere as prácticas e/ou non presente o traballo da materia, fará unha proba ampliada con valor do 100% da nota (60% para a parte teórica e 40% para a parte práctica), con independencia de que teña superada ou non a proba de seguemento intermedia no seu momento.

## Aclaracións

A calificación final calcularase a partires das notas das distintas probas, tendo en conta a ponderación destas:

- Probas: 90% da calificación final.
- Traballo práctico: 10% da calificación final.

Dentro de cada proba:

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

De calquer xeito, para superar a materia é condición necesaria superar tódalas partes sen que ningunha das notas sexa inferior a 4 (nota mínima para compensar) e ter unha media de aprobado (nota igual ou superior a 5). Nos casos en que a nota media sexa igual ou superior a 5 pero nalgunha das partes non se acade o valor mínimo de 4, a calificación final será de suspenso.

A xeito de exemplo, un alumno/a que obteña as seguintes calificacións: 8 e 3, estaría suspenso, aínda que a nota media da un valor superior a 5, xa que ten unha nota inferior a 4 nunha das partes. Nestes casos, a nota que se reflectirá na acta será "suspenso (4,0)".

Non se permitirá a utilización de ningún dispositivo electrónico durante as probas de avaliación salvo autorización expresa. O feito de introducir un dispositivo electrónico non autorizado na aula de exame será considerado motivo de non superación da materia no presente curso académico e a calificación global será de "suspenso (0,0)".

## Compromiso ético

Espérase que o alumno/a presente un comportamento ético axeitado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, e outros) considerarase que o alumno/a non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a calificación global no presente curso académico será de "suspenso (0,0)".

---

### Bibliografía. Fontes de información

#### Basic Bibliography

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, Bilbao

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

#### Complementary Bibliography

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

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

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, México D.F.

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

---

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, Madrid

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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, Bogotá

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, Madrid

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

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

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

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, Madrid

PRADO PRADO, J.C.; GARCÍA LORENZO, A.; GARCÍA ARCA, J., Dirección de Logística y Producción, Servizo de Publicacións - Universidade de Vigo, 2000, Vigo

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

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, Madrid

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, Madrid

## Recomendacións

### Subjects that it is recommended to have taken before

Empresa: Introducción á xestión empresarial/V12G340V01201  
Fundamentos de organización de empresas/V12G340V01405

### Other comments

Para matricularse nesta materia é necesario superar ou ben estar matriculado de todas as materias dos cursos inferiores ao curso no que está emprazada esta materia (Comisión Permanente da \*EII, 12 de xuño de 2015).

**IDENTIFYING DATA****Creación de Empresas e Innovación Tecnolóxica**

Subject	Creación de Empresas e Innovación Tecnolóxica			
Code	V04M170V01201			
Study programme	Máster Universitario en Enxeñaría de Organización			
Descriptors	ECTS Credits	Type	Year	Quadmester
	6	Mandatory	1	2c
Teaching language	Castelán			
Department	Organización de empresas e márketing			
Coordinator	Fernández López, Francisco Javier			
Lecturers	Fernández López, Francisco Javier			
E-mail	fjfdz@uvigo.es			
Web				
General description	Entrepreneurship. Technology-based companies. Innovation in the business. Preparation of proposals for R & D projects. Financing R & D and innovation.			

**Competencias**

Code		Typology
CB2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.	- saber - saber facer
CB3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.	- saber - saber facer
CB4	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións -e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan- a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.	- saber - saber facer
CG1	Coñecementos e capacidades para organizar e dirixir empresas.	- saber - saber facer
CG2	Coñecementos e capacidades de estratexia e planificación aplicadas a distintas estruturas organizativas.	- saber - saber facer
CE6	Capacidade para a xestión da Investigación, Desenvolvemento e Innovación tecnolóxica.	- saber - saber facer
CE7	Realizar a planificación estratéxica e aplicala a sistemas tanto construtivos como de produción, de calidade e de xestión ambiental.	- saber - saber facer
CE12	Poder exercer funcións de dirección xeral, dirección técnica e dirección de proxectos I+D+i en plantas, empresas e centros tecnolóxicos.	- saber - saber facer
CT2	Ser capaz de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.	- saber - saber facer

**Resultados de aprendizaxe**

Learning outcomes	Competences
Coñecer o proceso de creación dunha empresa.	CB2 CB3 CB4 CG1 CG2 CE7 CE12 CT2



Ser capaz de definir un plan de empresa, incluíndo definición do modelo de negocio, análise da contorna e do sector de actividade, viabilidade comercial do proxecto, estratexia comercial, estratexia de operacións e de recursos humanos, viabilidade técnica do proxecto, estratexia financeira e análise da viabilidade económico financeira, proceso e trámites administrativos para a constitución dunha nova empresa e presentación e avaliación dun Plan de Empresa.	CB2 CB3 CB4 CG1 CG2 CE7 CE12 CT2
Coñecer os aspectos conceptuais das políticas de I+D+i. crecemento, competitividade e innovación	CB2 CB3 CE6 CE7 CT2
Ser capaz de establecer indicadores de medición da actividade de I+D+i.	CB2 CB3 CE6 CT2
O papel da administración pública na innovación e a transferencia do coñecemento	CE6 CE7 CE12 CT2
Ser capaz de avaliar o impacto socio-económico das políticas de I+D+i.	CE6 CE7 CE12
Ser capaz de avaliar e procurar financiamento de proxectos de I+D+i.	CB2 CE6 CE7 CE12 CT2
Adquirir coñecementos básicos sobre Propiedade Industrial, protección nacional e internacional, patentes e transferencia de tecnoloxía	CB2 CB3 CE6 CE12 CT2

## Contidos

Topic	
1. A empresa	1. Concepto e evolución da empresa 2. Tipos/Clasificación de empresas 3. Estrutura empresarial de España
2. Ideas de negocio. O empresario	1. Xeración de ideas. Creatividade. 2. Definición do modelo de negocio 3. Evolución do concepto de empresario. Tipos 4. A función directiva na actualidade 5. Modelo para a toma de decisións empresariais
3. Análise sectorial e diagnóstico	1. Análise da contorna e do sector de actividade 2. Diagnóstico inicial da idea de negocio 3. Obxectivos da empresa
4. Plan de empresa	1. Obxectivos e utilidade 2. Bases para a súa elaboración 3. Contido 4. Plan estratéxico
5. Análise de mercado. Plans de mercadotecnia, operacións e recursos humanos	1. Análise da oferta e a demanda 2. Planificación comercial 3. Plan de operacións 4. Plan de recursos humanos
6. Viabilidade técnica e económico-financeira	1. Viabilidade técnica da proposta de negocio 2. Viabilidade económica 3. Financiamento
7. Constitución da empresa	1. Tipos de formas xurídicas 2. Empresario individual e colectividade sen personalidade xurídica 3. Persoas xurídicas. Sociedades mercantís. Sociedades mercantís especiais 4. Trámites de constitución

8. Innovación, sociedade e economía	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Competitividade, Produtividade, Internacionalización, Globalización</li> <li>2. Efectos da innovación sobre o emprego</li> <li>3. Efectos sobre a renda, o benestar e a distribución social</li> </ol>
9. Políticas de I+D+i. Instrumentos públicos de apoio ao I+D+i	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Políticas Comunitarias</li> <li>2. Sistema español de ciencia-tecnoloxía-empresa</li> <li>3. Política I+D+i en Comunidades Autónomas</li> </ol>
10. Proxectos de I+D+i	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definición e tipos de proxectos</li> <li>2. O Departamento de I+D+i</li> <li>3. Concepción, proposta, avaliación e selección. Informes.</li> <li>4. Presentación de proxectos en convocatorias oficiais</li> <li>5. Norma UNE 166001</li> </ol>
11. Empresas de base tecnolóxica	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A Empresa Innovadora de Base Tecnolóxica e *spin-*off</li> <li>2. O equipo promotor</li> <li>3. O desenvolvemento dunha idea Innovadora e/ou de Base Tecnolóxica</li> <li>4. As dificultades e apoios. Infraestruturas</li> </ol>
12. Propiedade industrial. Fontes de información tecnolóxica	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patentes e modelos de utilidade.</li> <li>2. Segredo industrial</li> <li>3. Marcas e signos distintivos</li> <li>4. As bases de datos</li> <li>5. Internet</li> <li>6. *Bibliometría e *Cienciometría</li> <li>7. Mapas tecnolóxicos</li> <li>8. *Minería de datos e de textos</li> </ol>

### Planificación docente

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Estudos/actividades previos	0	18	18
Presentacións/exposicións	4	4	8
Sesión maxistral	20	20	40
Traballos de aula	20	40	60
Traballos tutelados	4	12	16
Probas de resposta curta	2	6	8

\*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

### Metodoloxía docente

	Description
Estudos/actividades previos	Procura, lectura e traballo de documentación, propostas de resolución de problemas e/ou exercicios que se realizarán na aula e/ou laboratorio de forma autónoma por parte do alumnado.
Presentacións/exposicións	Exposición por parte do alumnado ante o docente e/ou un grupo de estudantes dun tema sobre contidos da materia ou dos resultados dun traballo, exercicio, proxecto...
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante.
Traballos de aula	O estudante desenvolve exercicios ou proxectos na aula baixo as directrices e supervisión do profesor. O seu desenvolvemento pode estar vinculado con actividades autónomas do estudante.
Traballos tutelados	O estudante, de maneira individual ou en grupo, elabora un documento sobre a temática da materia ou prepara seminarios, investigacións, memorias, ensaios, resumos de lecturas, conferencias, etc.

### Atención personalizada

Methodologies	Description
Traballos tutelados	Desenvolvemento do proxecto de creación dunha empresa.

### Avaliación

Description	Qualification Evaluated Competences
-------------	-------------------------------------

Traballos tutelados	Elaboración dun proxecto-plan de empresa	50	CG1 CG2 CE6 CE7 CE12
Presentacións/exposicións	Presentación do plan de empresa	10	CB2 CB3 CB4 CE7
Probas de resposta curta	Realizaranse 2 probas de resposta curta ao longo do curso	40	CB2 CB3 CB4 CG1 CG2 CE7 CE12 CT2

### Other comments and July evaluation

#### Bibliografía. Fontes de información

##### Basic Bibliography

Hisrich, R.; Peters, M. y Shepherd, D, Entrepreneurship Emprendedores, 6ª, 2005

GIL, M.A. y GINER, F, Cómo Crear y Hacer Funcionar una Empresa. Conceptos e instrumentos, 9ª, 2013

González, F.J., Creación de empresas. Guía del emprendedor, 4ª, 2012

Hidalgo, A. , León G. y Pavón, J., La Gestión de la Innovación y la Tecnología en las Organizaciones, 1ª, 2002

Ed.: Mandado, E.; Fernández F.J. y Doiro, M., La innovación Tecnológica en las Organizaciones, 1ª, 2003

##### Complementary Bibliography

#### Recomendacións

##### Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Dirección de Produtos e Servizos/V04M146V01204

Dirección Estratéxica. Producción e Loxística/V04M146V01203

##### Subjects that it is recommended to have taken before

Modelado e Optimización de Problemas de Xestión/V04M146V01107

Sistemas Integrados de Fabricación/V04M146V01103

#### Other comments

Compromiso ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético axeitado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparatos electrónicos non autorizados, e outros) considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0).

**IDENTIFYING DATA****Estatística Industrial na Enxeñaría de Organización**

Subject	Estatística Industrial na Enxeñaría de Organización			
Code	V04M170V01202			
Study programme	Máster Universitario en Enxeñaría de Organización			
Descriptors	ECTS Credits	Type	Year	Quadmester
	6	Mandatory	1	2c
Teaching language	Castelán			
Department	Organización de empresas e márketing			
Coordinator	Comesaña Benavides, José Antonio			
Lecturers	Campillo Novo, Antonio Higinio Comesaña Benavides, José Antonio Fernández González, Arturo José			
E-mail	comesana@uvigo.es			
Web	<a href="http://faitic.uvigo.es">http://faitic.uvigo.es</a>			
General description	<p>O obxectivo da materia "Estatística Industrial na Enxeñaría de Organización" é formar aos alumnos na aplicación de técnicas estatísticas na contorna industrial e produtiva que lles axuden na toma de decisións e no control dos procesos industriais e organizacionais.</p> <p>Para iso organízase a materia en catro partes. A primeira corresponde ao estudo das técnicas estatísticas necesarias para a análise de datos, unha das necesidades máis *apremiantes que os xestores teñen hoxe en día nas empresas. A segunda parte dedícase ao control de calidade, dividíndose á súa vez en dous bloques diferenciados: o control estatístico do proceso (*SPC) e a mostraxe para inspección e aceptación de produtos. A terceira parte dedícase ao estudo da fiabilidade, e as súas aplicacións máis habituais na industria (mantemento e servizo *posventa). Finalmente, a cuarta parte da materia céntrase no deseño de experimentos, unha das ferramentas avanzadas da calidade máis potentes e con maior potencial de aplicación industrial.</p> <p>Todos estes temas son cada vez máis importantes, a medida que as empresas necesitan cada vez maiores esforzos para mellorar a calidade, non só dos seus produtos, senón tamén dos seus procesos, en busca da maior eficiencia empresarial. Con esta materia preténdese vincular o coñecemento de técnicas estatísticas con estas necesidades empresariais.</p>			

**Competencias**

Code	Typology
CB1 Posuí e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.	- saber - saber facer
CB2 Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.	- saber - saber facer
CB5 Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirigido ou autónomo.	- Saber estar / ser
CE9 Coñecementos e capacidades para recompilación e síntese de grandes cantidades de datos e a súa conversión en información.	- saber - saber facer
CE10 Coñecementos e capacidades para realizar verificación e control de instalacións, procesos e produtos.	- saber - saber facer
CT1 Aplicar os coñecementos adquiridos e resolver problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos e multidisciplinares.	- saber - saber facer

**Resultados de aprendizaxe**

Learning outcomes	Competences
-------------------	-------------

Coñecer técnicas estadísticas básicas de análises de datos na contorna industrial e produtiva	CB1 CB2 CB5 CE9 CE10 CT1
Coñecer técnicas básicas de control de calidade, en particular o control estatístico do proceso (*SPC) e a mostraxe para inspección e aceptación de produtos.	CB1 CB2 CB5 CE9 CE10 CT1
Coñecer técnicas básicas sobre fiabilidade, e as súas aplicacións máis habituais na industria (mantemento e servizo *posventa).	CB1 CB2 CB5 CE9 CE10 CT1
Coñecer técnicas básicas do deseño de experimentos.	CB1 CB2 CB5 CE9 CE10 CT1

### Contidos

#### Topic

Introdución á Estatística Industrial. Variables aleatorias e distribucións de probabilidade	Estatística descritiva e estatística *inferencial Recompilación de datos (mostraxe) Obxectivos da mostraxe Tipos de mostraxe Tamaño *muestral adecuado Contraste de hipótese Distribucións de datos: conceptos básicos Natureza e tipos de datos Descrición dunha distribución. Estatísticos e *estimadores Medidas de asociación entre distribucións
Análise de datos	Definición de variables Identificación e tratamento de valores perdidos Identificación e tratamento de valores extremos
Técnicas de análise estatística	Contrastes sobre medias Proba *T Proba *T para unha mostra Proba *T para mostras independentes Proba *T para mostras relacionadas Análises de *varianza dun factor (*ANOVA) *ANOVA dun factor Comparacións post *hoc ou a posteriori Análises *multivariante Introdución á análise *multivariante Clasificación de técnicas *multivariantes Etapas no modelado *multivariante (metodoloxía) Análise de regresión múltiple Análise *discriminante múltiple Análise *multivariante da *varianza (*MANOVA) Análise *factorial Análise *cluster

Mostraxe para inspección e aceptación de produtos	Plan de mostraxe. Nivel de calidade aceptable (*NCA ou *AQL). Risco do produtor. Nivel de calidade límite (*NCL ou *LTPD). Risco da consumidor Norma UNE-ISO 3951. Procedementos de mostraxe para a inspección por variables. Norma UNE-ISO 2859. Mostraxe simple, dobre e múltiple. Clases de inspección (normal, rigorosa e reducida). Tamaño de mostra Curva *OC Calidade media de saída (*AOQ). Curva *AOQ
Fiabilidade	Conceptos básicos Métodos estatísticos de estimación de fiabilidade Fiabilidade e xestión do mantemento Fiabilidade e servizo *postventa
Deseño de experimentos (*DoE)	Finalidade do *DoE Antecedentes Terminoloxía en *DoE Tipos de *DoE. Método clásico e método *Taguchi Método *Taguchi: arranxo *ortogonal e gráfica lineal Etapas de xestión dun *DoE Ferramentas complementarias do *DoE

### Planificación docente

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Sesión maxistral	21	21	42
Prácticas en aulas de informática	12	0	12
Resolución de problemas e/ou exercicios	12	24	36
Probas de resposta curta	2	12	14
Informes/memorias de prácticas	0	25	25
Resolución de problemas e/ou exercicios	3	18	21

\*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

### Metodoloxía docente

	Description
Sesión maxistral	Exposicións do profesor en que explicarán contidos teóricos e prácticos. Fomentarase a discusión e participación do alumnado
Prácticas en aulas de informática	Sesións de práctica nas que os alumnos resolverán diferentes problemas fundamentalmente de forma autónoma, aínda que coa guía do profesorado da materia
Resolución de problemas e/ou exercicios	Sesións en que se resolverán diversos casos, coa guía do profesorado e con traballo dos alumnos

### Atención personalizada

Methodologies	Description
Sesión maxistral	O alumno/a disporá de atención personalizada para a elaboración dos traballos correspondentes ás prácticas, a preparación de exposicións no seu caso, e tamén para a resolución de dúbidas previas ás probas
Resolución de problemas e/ou exercicios	O alumno/a disporá de atención personalizada para a elaboración dos traballos correspondentes ás prácticas, a preparación de exposicións no seu caso, e tamén para a resolución de dúbidas previas ás probas.
Prácticas en aulas de informática	O alumno/a disporá de atención personalizada para a elaboración dos traballos correspondentes ás prácticas, a preparación de exposicións no seu caso, e tamén para a resolución de dúbidas previas ás probas.

### Tests

	Description
Informes/memorias de prácticas	O alumno/a disporá de atención personalizada para a elaboración dos traballos correspondentes ás prácticas, a preparación de exposicións no seu caso, e tamén para a resolución de dúbidas previas ás probas.

### Avaliación

	Description	Qualification	Evaluated Competences
Probas de resposta curta	Probas nas que o alumno responderá a unha serie de cuestións sobre os contidos da materia	30	CB1 CB2 CB5 CE9 CE10 CT1
Informes/memorias de prácticas	Memorias que recollerán o traballo realizado nas prácticas e ampliarano con análises e conclusións adicionais	30	CB1 CB2 CB5 CE9 CE10 CT1
Resolución de problemas e/ou exercicios	Probas nas cales o alumno deberá desenvolver un problema ou exercicio de tipo caso, no que ha de aplicar o aprendido na materia	40	CB1 CB2 CB5 CE9 CE10 CT1

### Other comments and July evaluation

Avaliación continua Para superar a materia por avaliación continua, o/o alumno/a deberá superar as prácticas, a realización dun traballo nunha empresa real e o exame final. Para superar a parte práctica, o/o alumno/a deberá asistir a todas as prácticas e presentar as memorias correspondentes. As memorias presentadas deberán reunir a calidade suficiente a xuízo do profesor para poder superar as prácticas. En caso de falta de asistencia a algunha das prácticas, o/o alumno/a deberá presentar igualmente a memoria correspondente á mesma, e ademais elaborar e aprobar un traballo compensatorio relacionado con ela, que o profesor lle asignará no seu momento. Soamente permitirse a falta a unha práctica. Pola contra, non se poderá aprobar a materia por avaliación continua. Por outra banda, o comportamento inadecuado durante o desenvolvemento dunha práctica penalizarase coma se fose unha falta. O traballo realizarase en grupo e deberá ser presentado en clase nunha sesión especialmente dedicada para iso. Ademais, o/o alumno/a deberá superar o exame final reducido da materia, cunha parte teórica e outra práctica. Para que se poida realizar a ponderación final, débese obter unha puntuación mínima de 4 en cada unha das partes. Pola contra, non se aprobará o exame e obterá unha nota máxima de 4.0 (que será o resultado no caso de que a ponderación supere devandito valor). O/o alumno/a que non supere as prácticas ou o traballo, deberá realizar o exame final completo, correspondente á convocatoria oficial, tal como indícase a continuación. Convocatorias oficiais O/o alumno/a deberá superar o exame final da materia, cunha parte teórica e outra práctica. Para que se poida realizar a ponderación final, débese obter unha puntuación mínima de 4 en cada unha das partes. Pola contra, non aprobará o exame e obterá unha nota máxima de 4.0 (que será o resultado no caso de que a ponderación supere devandito valor). Aclaracións Para aprobar a materia, a cualificación correspondente a cada un dos apartados indicados na metodoloxía deberá ser polo menos de 4 puntos. Se non é así, se a ponderación correspondente obtívese un valor maior, a puntuación final será como máximo de "suspenso (4)". Non se permitirá a utilización de ningún dispositivo electrónico durante as probas de avaliación salvo autorización expresa. Compromiso ético O estudante ha de presentar un comportamento ético adecuado, en especial nas probas de avaliación. No caso de producirse un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, etc ...), durante a realización

dalgunha das probas de avaliación, aplicarase o regulamento de disciplina académica en vigor.

---

---

### **Bibliografía. Fontes de información**

---

#### **Basic Bibliography**

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,

#### **Complementary Bibliography**

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

---

---

### **Recomendacións**

---

#### **Other comments**

En caso de discrepancias, prevalecerá a versión en castelán desta guía.

---



**IDENTIFYING DATA****Tecnoloxía Térmica e das Enerxías Renovables**

Subject	Tecnoloxía Térmica e das Enerxías Renovables			
Code	V04M170V01203			
Study programme	Máster Universitario en Enxeñaría de Organización			
Descriptors	ECTS Credits	Type	Year	Quadmester
	6	Mandatory	1	2c
Teaching language	Castelán			
Department	Enxeñaría mecánica, máquinas e motores térmicos e fluídos			
Coordinator	Cerdeira Pérez, Fernando			
Lecturers	Cerdeira Pérez, Fernando			
E-mail	nano@uvigo.es			
Web	<a href="http://faitic.uvigo.es/">http://faitic.uvigo.es/</a>			
General description	Presentar as diferentes formas de enerxía térmica, enfatizando nas técnicas utilizadas para a súa transformación e usos finais. Comprender o funcionamento das máquinas e instalacións térmicas e os procesos que teñen lugar no seu interior. Estudar as características específicas, os aspectos normativos e económicos das aplicacións industriais de enxeñaría térmica. Coñecer os principios básicos tanto da xestión enerxética como da realización de auditorías enerxéticas.			

**Competencias**

Code		Typology
CB1	Posuí e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.	- saber - saber facer
CB3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.	- saber - saber facer - Saber estar / ser
CB4	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións -e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan- a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.	- saber - saber facer - Saber estar / ser
CB5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirigido ou autónomo.	- saber - saber facer
CE6	Capacidade para a xestión da Investigación, Desenvolvemento e Innovación tecnolóxica.	- saber - saber facer

**Resultados de aprendizaxe**

Learning outcomes	Competences
Coñecer as propiedades e procesos termodinámicos do aire húmido para a súa aplicación en sistemas de climatización.	CB1 CB3 CB4 CB5
Coñecer e comprender os diversos sistemas e equipos utilizados nos sistemas de climatización, tanto de calefacción como de refrixeración.	CB1 CB3 CB4 CB5
Coñecer e comprender os equipos de xeración de calor e/ou frío.	CB1 CB3 CB4 CB5
Capacidade para calcular máquinas e motores térmicos e os seus compoñentes principais.	CB1 CB3 CB4 CB5

Capacidade para realizar deseños, cálculos e ensaios de máquinas e motores térmicos, así como das instalacións de calor e frío industrial.	CB1 CB3 CB4 CB5
Capacidade para *dimensionar e calcular instalacións térmicas baseadas na utilización das enerxías renovables.	CB1 CB3 CB4 CB5
Capacidade para xestionar de maneira eficiente e sustentable as instalacións de xeración enerxética.	CE6

<b>Contidos</b>	
Topic	
Aire húmido.	Variables psicrométricas. Aplicación dos diagramas psicrométricos. Aplicación á climatización.
Equipos e instalacións de produción de calor.	Combustibles. Biomasa. Xeración de calor por combustión. Quemadores e caldeiras. Fornos e secaderos.
Equipos e instalacións de produción de frío.	Equipos frigoríficos. A bomba de calor: aerotermia e xeotermia. Máquinas de absorción. Refrixerantes.
Introdución aos motores térmicos.	Definicións previas. Clasificación. Compoñentes dos motores. Análise termodinámica. Parámetros característicos.
Enerxía solar térmica	Introdución. Captadores solares. Instalación solar térmica de baixa temperatura. Determinación da cobertura solar.
Tecnoloxías de alta eficiencia. Coxeneración	Consideracións xerais. Parámetros característicos. Sistemas de coxeneración.
Xestión eficiente da enerxía.	A auditoría enerxética como ferramenta de xestión. Avaliación económica dos sistemas enerxéticos.

<b>Planificación docente</b>			
	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Sesión maxistral	14	28	42
Estudo de casos/análises de situacións	3	2	5
Resolución de problemas e/ou exercicios	14	30	44
Prácticas en aulas de informática	4	2	6
Prácticas de laboratorio	6	3	9
Saídas de estudo/prácticas de campo	2	0	2
Presentacións/exposicións	1	12	13
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	0	25	25
Outras	3	0	3
Observación sistemática	1	0	1

\*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

<b>Metodoloxía docente</b>	
	Description
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos da materia obxecto de estudo. O profesor apoiárase na proxección de presentacións, vídeos e/ou desenvolvementos en lousa.
Estudo de casos/análises de situacións	Discusión e debate de casos propostos de estudo
Resolución de problemas e/ou exercicios	Resolución de problemas e/ou exercicios relacionados coa materia que o alumno realizará en aula e/ou laboratorio. Resolveranse problemas de carácter "tipo" e/ou exemplos prácticos.

Prácticas en aulas de informática	Simulación de procesos relacionados co contido da materia.
Prácticas de laboratorio	Experimentación de procesos reais en laboratorio que complementan os contidos da materia.
Saídas de estudo/prácticas de campo	Visitas programadas a instalacións térmicas.
Presentacións/exposicións	Exposición por parte do alumno do traballo realizado ao longo do curso.
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Resolución de problemas e/ou exercicios relacionados coa materia que o alumno realizará fose da aula.

### Atención personalizada

Methodologies	Description
Sesión maxistral	Aqueles alumnos que teñan dificultades co seguimento dos contidos da materia terán á súa disposición ao profesor da materia durante o seu horario de titorías.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Aqueles alumnos que teñan dificultades co seguimento dos contidos da materia terán á súa disposición ao profesor da materia durante o seu horario de titorías.
Presentacións/exposicións	Aqueles alumnos que teñan dificultades co seguimento dos contidos da materia terán á súa disposición ao profesor da materia durante o seu horario de titorías.

### Avaliación

	Description	Qualification	Evaluated Competences
Presentacións/exposicións	Tarefas ou traballos individuais e/ou en grupo consistentes na resolución de casos prácticos relacionados cos contidos da materia. A realización destas tarefas permitirá alcanzar ata un máximo do 10% da nota.	10	CB3 CB4
Outras	Exame escrito consistente na resolución de problemas e/ou cuestións relativas aos contidos da materia desenvolvida tanto nas sesións de teoría como de prácticas. Devandito exame levará a cabo nas datas fixadas pola organización docente do centro, e permitirá alcanzar a nota máxima (10 puntos).	80	CB1 CB3 CB4 CB5 CE6
Observación sistemática	Durante o horario oficial de clase, o profesor levará a cabo o seguimento en función das cuestións que se poidan formular durante as distintas sesións ou ben coa realización dun cuestionario breve ou un caso práctico.	10	CB1 CB3 CB4 CB5 CE6

### Other comments and July evaluation

Aqueles alumnos que realicen as tarefas que encarga o profesor ao longo do curso poderán chegar ao exame final cunha renda de puntos compensable adquiridos por avaliación continua. Os puntos alcanzados terán validez nas dúas convocatorias de exame do curso.

O exame final poderá ser diferenciado para os alumnos que seguiron a avaliación continua ao longo do curso respecto daqueles que non a seguiron. En ambos os dous casos a nota máxima do curso será de dez puntos.

Compromiso ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizado, e outros) considérase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no actual curso académico será de suspenso (0.0).

Non se permitirá a utilización de ningún dispositivo electrónico durante as probas de avaliación salvo autorización expresa. O feito de introducir un dispositivo electrónico non autorizado na aula de exame será considerado motivo de non superación da materia no presente curso académico e a cualificación global será de suspenso (0.0).

### Bibliografía. Fontes de información

#### Basic Bibliography

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,

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

---

**Complementary Bibliography**

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,

---

**Recomendacións**

<b>IDENTIFYING DATA</b>				
<b>Automatización e Control Industrial</b>				
Subject	Automatización e Control Industrial			
Code	V04M170V01204			
Study programme	Máster Universitario en Enxeñaría de Organización			
Descriptors	ECTS Credits	Type	Year	Quadmester
	6	Mandatory	1	2c
Teaching language	Castelán			
Department	Enxeñaría de sistemas e automática			
Coordinator	Sáez López, Juan			
Lecturers	Sáez López, Juan			
E-mail	juansaez@uvigo.es			
Web	<a href="http://http://faitic.uvigo.es/">http://http://faitic.uvigo.es/</a>			
General description	enxeñaría de sistemas automatización industrial e integración de información industrial principios basee da regulación automática e o control dixital			

<b>Competencias</b>		
Code		Typology
CE4	Coñecementos de intercomunicación de datos entre os sistemas de información centrais e os de fabricación.	- saber - saber facer
CE5	Capacidade para deseñar e proxectar sistemas de produción automatizados e control avanzado de procesos.	- saber - saber facer
CT2	Ser capaz de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.	- saber - saber facer - Saber estar / ser

<b>Resultados de aprendizaxe</b>	
Learning outcomes	Competences
Ser capaz de integrar distintas tecnoloxías (electrónicas, eléctricas, *neumáticas, etc.) nunha única automatización.	CE4 CE5 CT2

<b>Contidos</b>	
Topic	
enxeñaría de sistemas	Definición de Enxeñaría de Sistemas. Características. Aplicacións e obxectivos da enxeñaría de sistemas O proceso de enxeñaría de sistemas
Arquitecturas de sistemas de automatización industrial	Tipos de Sistemas Automáticos Programados e tecnoloxías de programación Arquitecturas de sistemas automáticos de produción Compoñentes Integración de tecnoloxías
Reguladores industriais	Introdución Conceptos xerais Clasificación
Fundamentos de Sistemas de control dixital	Esquemas de control por *computador Secuencias e sistemas discretos Mostraxe Reconstrución Sistemas *muestreados

## **Planificación docente**

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Sesión maxistral	32.5	17.5	50
Proyectos	18	27.5	45.5
Pruebas de respuesta larga, de desenvolvimiento	1	17.5	18.5
Informes/memorias de prácticas	0	17.5	17.5
Pruebas de tipo test	1	17.5	18.5

\*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

### Metodología docente

	Description
Sesión maxistral	Exposición en clase de contenidos teóricos
Proyectos	Concibir un proyecto de automatización real

### Atención personalizada

Methodologies	Description
Sesión maxistral	
Proyectos	

### Tests

	Description
Informes/memorias de prácticas	
Pruebas de respuesta larga, de desenvolvimiento	
Pruebas de tipo test	

### Avaliación

	Description	Qualification	Evaluated	Competences
Informes/memorias de prácticas	presentación do proxecto realizado durante a materia	60		CE4 CE5 CT2
Pruebas de respuesta larga, de desenvolvimiento	Pruebas de respuesta larga, de desenvolvimiento	20		CE4 CE5 CT2
Pruebas de tipo test	Pruebas de tipo test	20		CE4 CE5 CT2

### Other comments and July evaluation

&#x2022;Compromiso ético: Espérase que os alumnos teñan un comportamento ético adecuado. Se se detecta un comportamento pouco ético (copia, plaxio, uso de dispositivos electrónicos non autorizados, e outros) considérase que o estudante non cumpre cos requisitos para aprobar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0).

### Bibliografía. Fontes de información

#### Basic Bibliography

- K. Ogata, Sistemas de Control en Tiempo Discreto, Prentice Hall, 1996
- E. A. Parr, Control Engineering, Butterworth, 1996
- E. Mandado, Autómatas Programables: Entornos y aplicación, Thomson, 2005
- J. Balcells, J.L. Romera, Autómatas Programables, Marcombo, 1997
- Benjamin S. Blanchard, Ingeniería de Sistemas, Isdefe, 1995

#### Complementary Bibliography

### Recomendacións

**Other comments**

---

Requisitos: Para matricularse nesta materia é necesario superar ou ben estar matriculado en todas as materias dos cursos inferiores ao curso no que se atopa esta materia

---

**IDENTIFYING DATA****Construcción, Urbanismo e Arquitectura Industrial**

Subject	Construcción, Urbanismo e Arquitectura Industrial			
Code	V04M170V01205			
Study programme	Máster Universitario en Enxeñaría de Organización			
Descriptors	ECTS Credits	Type	Year	Quadmester
	6	Mandatory	1	2c
Teaching language	Castelán			
Department	Enxeñaría dos materiais, mecánica aplicada e construción			
Coordinator	Badaoui Fernández, Aida			
Lecturers	Badaoui Fernández, Aida de la Puente Crespo, Francisco Javier			
E-mail	aida@uvigo.es			
Web				
General description	O obxectivo da materia é achegar coñecementos sobre a construción de edificios e plantas industriais, tipoloxías, materiais empregados, así como as normativas de referencia así como o proceso de solicitude de licenzas e permisos en base aos condicionantes urbanísticos. Analizaranse os condicionantes de deseño, implantación e construción de plantas industriais, achegando ao alumno as capacidades para a toma de decisións no proceso construtivo. Empregaranse ferramentas informáticas para o deseño e implantación de plantas industriais			

**Competencias**

Code	Typology
CE1 Coñecementos sobre construción, edificación, instalacións, infraestruturas e urbanismo no ámbito da enxeñaría industrial.	- saber
CE2 Coñecementos para avaliar e contratar proxectos de obra civil nas instalacións da empresa.	- saber facer
CE3 Coñecementos para elixir localizacións para as instalacións da empresa.	- saber facer

**Resultados de aprendizaxe**

Learning outcomes	Competences
Coñecementos xerais sobre as construcións industriais	CE1
Coñecementos sobre as diferentes normativas que afectan á construción das instalacións industriais	CE1 CE2
Coñecementos sobre a tramitación de permisos e licenzas nas construcións industriais	CE2 CE3
Coñecemento dos condicionantes urbanísticos nas construcións industriais	CE3
Coñecemento das principais ferramentas para o deseño de instalacións industriais	CE1

**Contidos**

Topic	
Deseño de plantas industriais	As necesidades do *peticionario e da actividade industrial. A imaxe exterior e a estética. Composición
Sistemas construtivos básicos	Tipoloxías de edificios. Estrutura, fachadas e cubertas. Materiais
Normativa xeral de aplicación	Contraincendios, ventilación, iluminación e #ambiental
A ordenación do territorio	Afeccións, plan urbanístico. Criterios de desenvolvemento de áreas industriais
Marco normativo urbanísticos	Conceptos de aproveitamentos urbanístico, competencias e normativas de aplicación
O terreo	Tipoloxía de chans e a súa influencia no deseño de plantas industriais. Normativa e parámetros de aplicación



**Planificación docente**

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Sesión maxistral	24	0	24
Traballos tutelados	2	28	30
Resolución de problemas e/ou exercicios	9	36	45
Estudo de casos/análises de situacións	11	38	49
Probas de resposta curta	2	0	2

\*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

**Metodoloxía docente**

	Description
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante.
Traballos tutelados	O alumno desenvolve un traballo e/ou proxecto proposto polo profesor.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe obter a solución adecuada ou correcta a partir da información dispoñible. É o complemento da sesión maxistral.
Estudo de casos/análises de situacións	Análise dun feito, problema ou suceso real coa finalidade de coñecelo, interpretalo, resolvelo, xerar hipótese, contrastar datos, reflexionar, completar coñecementos, diagnosticalo e adestrarse en procedementos alternativos de solución.

**Atención personalizada**

Methodologies	Description
Estudo de casos/análises de situacións	Tempo dedicado polo profesor a atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co contido da materia. Recoméndase a atención personalizada para que o alumno poida verificar que o traballo realizado de forma autónoma é correcto ou, en caso contrario, para que poida identificar as causas de que non o sexa. O profesorado informará o horario dispoñible a comezos de curso na plataforma Tem@.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Tempo dedicado polo profesor a atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co contido da materia. Recoméndase a atención personalizada para que o alumno poida verificar que o traballo realizado de forma autónoma é correcto ou, en caso contrario, para que poida identificar as causas de que non o sexa. O profesorado informará o horario dispoñible a comezos de curso na plataforma Tem@.

**Avaliación**

	Description	Qualification Evaluated	Competences
Traballos tutelados	O profesor poderá propor traballos e proxectos a desenvolver polos alumnos	20	CE2 CE3
Resolución de problemas e/ou exercicios	Exercicios expostos polo profesor e resoltos polo alumno. Exporanse seis no curso.	10	CE2 CE3
Probas de resposta curta	Exponse unha serie de preguntas curtas e/ou exercicios prácticos a contestar o alumno	70	CE1 CE2 CE3

**Other comments and July evaluation**

A cualificación alcanzada na parte de Resolución de problemas e/ou exercicios, así como na de Traballos e proxectos mantense para a convocatoria de xullo. A data e os lugares de realización dos exames de todas as convocatorias fixaraos o centro antes do inicio de curso e faraos públicos. Compromiso ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. En caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, etc.), considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Nese caso, a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0). Non se permitirá a utilización de ningún dispositivo electrónico durante as probas de avaliación, salvo autorización expresa. O feito de introducir un dispositivo electrónico non autorizado na aula de exame será considerado motivo de nonsuperación da materia no presente curso académico e a

cualificación global será de suspenso (0.0).

---

---

### **Bibliografía. Fontes de información**

---

#### **Basic Bibliography**

De Heredia, R, Arquitectura y Urbanismo Industrial. Diseño y construcción de plantas, edificios y polígonos industriales, ETS de Ingenieros Industriales UPM

---

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

---

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

---

#### **Complementary Bibliography**

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

---

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

---

---

### **Recomendacións**

---

#### **Other comments**

A guía docente orixinal está escrita en castelán.

En caso de discrepancias, prevalecerá a versión en castelán desta guía.

---

**IDENTIFYING DATA****Xestión de Produtos e Servizo ao Cliente**

Subject	Xestión de Produtos e Servizo ao Cliente			
Code	V04M170V01206			
Study programme	Máster Universitario en Enxeñaría de Organización			
Descriptors	ECTS Credits	Type	Year	Quadmester
	6	Mandatory	1	2c
Teaching language	Castelán			
Department	Organización de empresas e márketing			
Coordinator	Prado Prado, Jose Carlos			
Lecturers	Prado Prado, Jose Carlos			
E-mail	jcprado@uvigo.es			
Web	<a href="http://http://faitic.uvigo.es">http://http://faitic.uvigo.es</a>			
General description	Esta materia proporciona aos alumnos os coñecementos necesarios para tomar decisións respecto da comercialización dos produtos e o servizo ao cliente			

**Competencias**

Code		Typology
CB2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.	- saber - saber facer - Saber estar / ser
CB3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.	- saber - saber facer - Saber estar / ser
CB4	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións -e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan- a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.	- saber - saber facer - Saber estar / ser
CE8	Realizar investigación, desenvolvemento e innovación en produtos, procesos e métodos.	- saber - saber facer - Saber estar / ser

**Resultados de aprendizaxe**

Learning outcomes	Competences
Coñecer as ferramentas dispoñibles para a análise de mercados e ambientes e enderezo a través dunha visión global, tendo en conta as inter-relacións con outras actividades e áreas da empresa	CB2 CB3 CB4 CE8
Aplicar ferramentas de análise de mercado e do ambiente	CB2 CB3 CB4 CE8

**Contidos**

Topic	
Xestión de produtos e servizo ó cliente. Orientación ó cliente	"
Sistema de información para a orientación ó cliente. Incidencia do entorno	"
Orientación ó cliente: masivo versus directo	"

Organización da dirección de produtos e servizo " (marketing e comercial)

Sistema de información. Investigación do cliente e dos mercados "

Mercado de consumo e comportamento do consumidor "

Mercado industrial. Mercado de servizos "

Segmentación de mercados "

Política de produtos. Servizo o cliente "

Política de prezos. Política de canais de comercialización "

Empresa como ente comunicante: Comunicación. Publicidade. Promoción de Ventas "

Patrocinio. Relacións Públicas. Dirección da forza de vendas. Outras formas de comunicación. Marketing directo "

### Planificación docente

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Estudo de casos/análises de situacións	18	18	36
Sesión maxistral	32	66	98
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	4	4	8
Estudo de casos/análise de situacións	3	3	6
Traballos e proxectos	1	1	2

\*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

### Metodoloxía docente

	Description
Estudo de casos/análises de situacións	Para acadar os obxectivos e metas, o foco do curso é eminentemente práctico e participativo. Neste sentido, para promover a participación eo traballo en equipo o método do caso será utilizado. Ademais, numerosos exemplos e casos de empresas galegas como base para a discusión, para facilitar a asimilación dos conceptos teóricos son usados. Ademais, as clases, sobre todo, complementaria concreción aula (analizar, diagnosticar e resolver) un traballo nunha empresa galega real, como parte das prácticas do suxeito. Ademais do traballo, estudo de caso práctico en profundidade faise. En xeral, as prácticas que ten como obxectivo presentar un conxunto de situacións que son interesantes como un complemento e ilustración da axenda
Sesión maxistral	Presentación utilizando diapositivas e transparencias, así como outras técnicas, conceptos do suxeito

### Atención personalizada

Tests	Description
Estudo de casos/análise de situacións	Actividade realizada individualmente ou en pequenos grupos, que ten como obxectivo atender as necesidades e preguntas dos alumnos relacionada ao estudo e / ou cuestións relacionadas co tema, que contén orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe. Esta actividade pode facerse persoalmente (directamente na clase e ás veces o profesor atribuíu á oficina titoría) ou incluso non-comparecencia (por correo electrónico ou campus virtual).

### Avaliación

	Description	Qualification	Evaluated Competences
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Preguntas de elección sobre o contido ensina no curso	60	CB2 CB3 CB4
Estudo de casos/análise de situacións	Caso relacionado co tema	30	CB2 CB3 CB4 CE8

**Other comments and July evaluation**

```

<p><!--[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: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;--&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><!--[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;
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;37&quot; name=&quot;Bibliography&quot;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;39&quot; qformat=&quot;true&quot; name=&quot;TOC
Heading&quot;/>
</w:latentstyles>
</xml><![endif]--><!--[if gte mso 10]>
<style>
/* Style Definitions */
table.MsoNormalTable
{mso-style-name:&quot;Tabla normal&quot;;
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>
<![endif]-->Compromiso
ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético axeitado. No caso
de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparatos
electrónicos non autorizados, e outros) considerárase que o alumno non reúne os
requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global
no presente curso académico será de suspens (0.0)</p><p><!--[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: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: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> <p><!--[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;
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
9&quot; />
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;39&quot; name=&quot;toc 1&quot; />
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;39&quot; name=&quot;toc 2&quot; />
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;39&quot; name=&quot;toc 3&quot; />
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;39&quot; name=&quot;toc 4&quot; />
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;39&quot; name=&quot;toc 5&quot; />
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;39&quot; name=&quot;toc 6&quot; />
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;39&quot; name=&quot;toc 7&quot; />
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;39&quot; name=&quot;toc 8&quot; />
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;39&quot; name=&quot;toc 9&quot; />
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;35&quot; qformat=&quot;true&quot;
name=&quot;caption&quot; />
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;10&quot; semihidden=&quot;false&quot;
unhidewhenused=&quot;false&quot; qformat=&quot;true&quot; name=&quot;Title&quot; />
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;1&quot; name=&quot;Default Paragraph Font&quot; />
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;11&quot; semihidden=&quot;false&quot;
unhidewhenused=&quot;false&quot; qformat=&quot;true&quot; name=&quot;Subtitle&quot; />
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;22&quot; semihidden=&quot;false&quot;
unhidewhenused=&quot;false&quot; qformat=&quot;true&quot; name=&quot;Strong&quot; />
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;20&quot; semihidden=&quot;false&quot;
unhidewhenused=&quot;false&quot; qformat=&quot;true&quot; name=&quot;Emphasis&quot; />
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;59&quot; semihidden=&quot;false&quot;
unhidewhenused=&quot;false&quot; name=&quot;Table Grid&quot; />
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; unhidewhenused=&quot;false&quot; name=&quot;Placeholder Text&quot; />
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;1&quot; semihidden=&quot;false&quot;
unhidewhenused=&quot;false&quot; qformat=&quot;true&quot; name=&quot;No Spacing&quot; />
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;60&quot; semihidden=&quot;false&quot;
unhidewhenused=&quot;false&quot; name=&quot;Light Shading&quot; />
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;61&quot; semihidden=&quot;false&quot;
unhidewhenused=&quot;false&quot; name=&quot;Light List&quot; />
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;62&quot; semihidden=&quot;false&quot;
unhidewhenused=&quot;false&quot; name=&quot;Light Grid&quot; />
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;63&quot; semihidden=&quot;false&quot;
unhidewhenused=&quot;false&quot; name=&quot;Medium Shading 1&quot; />

```





---

### **Bibliografía. Fontes de información**

---

#### **Basic Bibliography**

---

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,

---

#### **Complementary Bibliography**

---

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

---

---

### **Recomendacións**

---

#### **Other comments**

---

Requisitos: Para matricularse nesta materia é necesario ter superado ou ben estar matriculado de todas as materias dos cursos inferiores ao curso no que está emprazada esta materia.

---