



Escola de Enxeñaría Industrial

Máster Universitario en Enxeñaría de Organización

Materias

Curso 1

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

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Dirección de Recursos Humanos				
Materia	Dirección de Recursos Humanos			
Código	V04M170V01101			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría de Organización			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	9	OB	1	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Organización de empresas e márketing			
Coordinador/a	Prado Prado, Jose Carlos			
Profesorado	Comesaña Benavides, José Antonio García Arca, Jesús Prado Prado, Jose Carlos			
Correo-e	jcprado@uvigo.es			
Web	http://www.oe.uvigo.es			
Descrición xeral	Coñecer os aspectos relacionados coa dirección de recursos humanos, incluíndo os conceptos básicos asociados á xestión da Seguridade e a Saúde no Traballo			

Competencias	
Código	
A3	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.
A4	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.
B1	Coñecementos e capacidades para organizar e dirixir empresas.
B2	Coñecementos e capacidades de estratexia e planificación aplicadas a distintas estruturas organizativas.
B3	Coñecementos de dereito mercantil e laboral.
B4	Coñecementos de contabilidade financeira e de custos.
B6	Capacidades para organización do traballo e xestión de recursos humanos. Coñecementos sobre prevención de riscos laborais.
D2	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.
D3	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.

Resultados de aprendizaxe	
Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Coñecer os aspectos relacionados coa dirección das empresas desde o punto de vista da Enxeñaría Industrial.	A3 A4 B1 B2 B3 B4 B6 D2 D3
Coñecer os aspectos que afectan á xestión do persoal: motivación, valoración, retribución, etc.	A3 A4 B1 B2 B3 B4 B6 D2 D3

Coñecer os conceptos esenciais asociados á Seguridade e Saúde no Traballo (SST): Seguridade no Traballo, Hixiene Industrial, Ergonomía e Psicosocioloxía aplicada.	A3 A4 B1 B2 B3 B4 B6 D2 D3
Coñecer o marco lexislativo.	A3 A4 B1 B2 B3 B4 B6 D2 D3
Crear a capacidade para xestionar a SST.	A3 A4 B1 B2 B3 B4 B6 D2 D3
Coñecer os estándares sobre SST.	A3 A4 B1 B2 B3 B4 B6 D2 D3

Contidos

Tema
Dirección de persoas. O papel do mando.
Habilidades directivas
Descrición de Postos de traballo. Valoración de postos.
Planificación, selección e contratación. Acollida.
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 lexislativo sobre *SST.
Dirección e xestión da *SST.
Estándares de *SST: *ISO 45001

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Estudo de casos/análises de situacións	30	30	60
Lección maxistral	50	100	150
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	4	4	8
Traballos e proxectos	3.5	3.5	7

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
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
Lección 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

Metodoloxías	Descrición
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)
Probas	Descrición
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

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Preguntas sobre o contido da materia segundo o programa	70	A3 A4 B1 B2 B3 B4 B6 D2 D3
Traballos e proxectos	Caso sobre a situación dunha problemática real de recursos humanos e convenio laboral (complementado cos casos e exemplos das prácticas)	30	A3 A4 B1 B2 B3 B4 B6 D2 D3

Outros comentarios sobre a Avaliación

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

Bibliografía Básica

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

Bibliografía Complementaria

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

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

Recomendacións

Outros comentarios

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

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

Materia	Deseño de Sistemas de Información en Enxeñaría de Organización			
Código	V04M170V01102			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría de Organización			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	9	OB	1	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Organización de empresas e márketing			
Coordinador/a	Comesaña Benavides, José Antonio			
Profesorado	Comesaña Benavides, José Antonio			
Correo-e	comesana@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descrición xeral				

Competencias

Código	
A2	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.
A3	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.
A4	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.
B5	Coñecementos de sistemas de información para a dirección, organización industrial, sistemas produtivos e loxística e sistemas de xestión de calidade.
B7	Coñecementos e capacidades para a dirección integrada de proxectos.
C9	Coñecementos e capacidades para recompilación e síntese de grandes cantidades de datos e a súa conversión en información.
D1	Aplicar os coñecementos adquiridos e resolver problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos e multidisciplinares.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Coñecer a importancia e a problemática da xestión da información en produción e loxística	A2 A3 A4 B5 B7 C9 D1
Deseñar sistemas de información de produción e loxística adecuados	A2 A3 A4 B5 B7 C9 D1

Coñecer os aspectos crave internos á empresa dos sistemas de información en produción e loxística	A2 A3 A4 B5 B7 C9 D1
Coñecer os aspectos crave para a cadea de subministración dos sistemas de información en produción e loxística	A2 A3 A4 B5 B7 C9 D1
Aprender a deseñar sistemas para a toma de decisións e a problemática de tratamento de datos implicada	A2 A3 A4 B5 B7 C9 D1

Contidos

Tema	
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 Soluciones "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. Soluciones 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

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	36	72	108
Prácticas en aulas informáticas	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

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

Descrición

Lección 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 informáticas	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

Metodoloxías	Descrición
Prácticas en aulas informáticas	Aclaración de dúbidas e profundización nos razoamentos empregados en clase. Ampliación con problemas máis complexos

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Preguntas escritas, teóricas e prácticas, nas que o alumno demostrará os seus coñecementos	60	A2 A3 A4 B5 B7 C9 D1
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	Realización de probas prácticas, con ou sen computador, sobre casos reais ou simulados	30	A2 A3 A4 B5 B7 C9 D1
Traballos e proxectos	Realización dun proxecto persoal sobre o deseño ou mellora do sistema de información nun caso real	10	A2 A3 A4 B5 B7 C9 D1

Outros comentarios sobre a Avaliación

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, aplicárase o regulamento de disciplina académica en vigor.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

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

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

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

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

Bibliografía Complementaria

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

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

Recomendacións

Outros comentarios

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

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Sistemas de Enerxía Eléctrica				
Materia	Sistemas de Enerxía Eléctrica			
Código	V04M170V01103			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría de Organización			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	1	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Enxeñaría eléctrica			
Coordinador/a	Cidrás Pidre, Jose			
Profesorado	Cidrás Pidre, Jose			
Correo-e	jcidras@uvigo.es			
Web	http://http://webs.uvigo.es/carrillo			
Descrición xeral				

Competencias

Código	
A1	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.
A3	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.
A4	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.
C2	Coñecementos para avaliar e contratar proxectos de obra civil nas instalacións da empresa.
C6	Capacidade para a xestión da Investigación, Desenvolvemento e Innovación tecnolóxica.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Coñecemento dos aspectos constitutivos básicos das redes eléctricas.	A1
Coñecemento básico das fontes de enerxía e das instalacións de xeración.	A3
	A4
	C2
	C6

Contidos

Tema	
Estrutura e modelos dos elementos fundamentais Xeración. Transporte. Distribución. Consumo. dos sistemas de enerxía eléctrica.	
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

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Resolución de problemas	12.5	25	37.5
Prácticas en aulas informáticas	18	18	36
Lección maxistral	20	40	60
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	3	0	3
Estudo de casos/análisis de situacións	0	13.5	13.5

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

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

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	
Resolución de problemas	
Prácticas en aulas informáticas	

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Prácticas en aulas informáticas	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	A1 A3 A4	C2 C6
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	A1 A3 A4	C2 C6
Estudo de casos/análisis de situacións	Realización e presentación dos casos prácticos expostos polo profesor.	10	A1 A3 A4	C2 C6

Outros comentarios sobre a Avaliación

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

Bibliografía Básica

Dpto. de ingeniería eléctrica - Laboratorio de redes eléctricas, **Análisis de redes eléctricas**, Antonio Gómez Expósito (coord), **Análisis y operación de sistemas de energía eléctrica**, Antonio Gómez Expósito (coord), **Electric Energy Systems**, Grainger & Stevenson, **Análisis de sistemas de potencia**,

Ley 54/1997: Ley de Sector Eléctrico,

Bibliografía Complementaria

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Sistemas Integrados de Fabricación				
Materia	Sistemas Integrados de Fabricación			
Código	V04M170V01104			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría de Organización			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	1	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Deseño na enxeñaría			
Coordinador/a	Pereira Domínguez, Alejandro			
Profesorado	Pereira Domínguez, Alejandro			
Correo-e	apereira@uvigo.es			
Web	http://http://cursos.faitic.uvigo.es/tema1516/claroline/course/index.php			
Descrición xeral	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	
Código	
A1	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.
A3	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.
A4	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.
C4	Coñecementos de intercomunicación de datos entre os sistemas de información centrais e os de fabricación.

Resultados de aprendizaxe	
Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Coñecemento dos procesos e os equipos de fabricación e taller.	A1 A3
Coñecemento de CAD, CAM e simulación de proceso.	A1 A3
Coñecemento dos medios de produción, de manutención e de inspección, así como as súas configuracións e utilización de sistemas de comunicación industriais.	A1 A3 A4 C4
Coñecemento de implantación e distribución dos medios de fabricación (medios de produción, manipuladores, robots industriais, medios de inspección e postos manuais).	A1 A3 A4 C4
Coñecemento das tecnoloxías para a fabricación sustentable.	A1 A3 A4 C4

Contidos	
Tema	
Procesos de moldeo de materiais poliméricos e composites.	☐ Parametrización de procesos de conformado. Análise ☐ Proceso inxección ☐ Conformado composites ☐ Proxecto de fabricación de molde

Técnicas Avanzadas de Medición e Control de Calidade. Técnicas CAQ	☐ Sistemas de medición con contacto ☐ Sistemas de medición sen contacto ☐ *Aseguramiento de tolerancias *dimensionales, xeométricas, de forma e posición ☐ Acabado superficial e *Texturizado
Programación e control de células de fabricación.	☐ *Programacion *CAM de CM ☐ *Programacion *CAM de torno ☐ *Programacion *CAM de Robot ☐ Simulación e *Programacion Célula

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Obradoiro	26	0	26
Obradoiro	0	56	56
Resolución de problemas	16	0	16
Presentacións/exposicións	2	40	42
Lección maxistral	10	0	10

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente	
	Descrición
Obradoiro	Elaboración de proxecto de fabricación, memoria e deseño práctico
Obradoiro	*Guía de ferramentas utilizadas en función dos recursos existentes
Resolución de problemas	Aplicación de problemas de cálculo de fabricación
Presentacións/exposicións	Presentación memoria de Traballo realizado e exposición de resultados
Lección maxistral	Exposición de teoría e aplicación a casos prácticos

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Obradoiro	O proxecto de curso distribúese en grupos, de 3 a 5 persoas.

Avaliación			
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Obradoiro	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	A4
Presentacións/exposicións	Presentación de memoria consistente en selección Deseño/conxunto, desenvolvo produto, planificación proceso, *programación *CAM, Execución fabricación, Medición e resultados.	30	A4

Outros comentarios sobre a Avaliación

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	
Bibliografía Básica	
Pereira A., Apuntes SIF , 2016,	
Bibliografía Complementaria	

Recomendacións

Outros comentarios

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

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Métodos Cuantitativos de Enxeñaría de Organización				
Materia	Métodos Cuantitativos de Enxeñaría de Organización			
Código	V04M170V01105			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría de Organización			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	1	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Organización de empresas e márketing			
Coordinador/a	Campillo Novo, Antonio Higinio			
Profesorado	Campillo Novo, Antonio Higinio			
Correo-e	campillo@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descrición xeral	O obxectivo que se persegue con esta materia é dotar ao alumno de métodos cuantitativos para utilizar na *ingeniería de organización			

Competencias	
Código	
A2	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.
A3	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.
A5	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.
B1	Coñecementos e capacidades para organizar e dirixir empresas.

Resultados de aprendizaxe	
Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Nova	A2 A3 A5 B1

Contidos	
Tema	
PARTE *I: PROBLEMAS DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL	1. Problemas de Decisión nos Sistemas Produtivos. 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.

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

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	32	64	96
Prácticas en aulas informáticas	18	18	36
Outras	3	3	6
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	4	8	12

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

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

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	O profesor atenderá de forma personalizada as dúbidas e cuestións que expoñan os alumnos presencialmente nas horas oficiais de titorías, pero tamén fora delas e mesmo -e cando sexa posible- por correo electrónico.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
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	

Outros comentarios sobre a Avaliación

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

*Novo 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 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

Bibliografía Básica

Bazara, R.S. y Jarvis, J.J., **Programación Lineal y Flujo en Redes**, 2ª, E. Limusa, 1998
 Hillier, R.S. y Lieberman, G.J., **Introducción a la Investigación de Operaciones**, 9ª, McGraw-Hill, 2010
 Rios Insua, S., Rios Insua, D., Mateos, A. y Martin, J., **Programación Lineal y Aplicaciones**, RA-MA, 1997

Bibliografía Complementaria

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

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

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

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

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

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

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

Recomendaciones

Outros comentarios

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.

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Organización da Produción				
Materia	Organización da Produción			
Código	V04M170V01106			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría de Organización			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	1	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Organización de empresas e márketing			
Coordinador/a	Fernández González, Arturo José			
Profesorado	Fernández González, Arturo José			
Correo-e	ajfdez@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
Descrición xeral	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

Código	
A2	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.
A3	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.
A4	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.
B6	Capacidades para organización do traballo e xestión de recursos humanos. Coñecementos sobre prevención de riscos laborais.
C10	Coñecementos e capacidades para realizar verificación e control de instalacións, procesos e produtos.
C11	Dirixir, planificar e supervisar equipos multidisciplinares.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Coñecer os diferentes tipos de sistemas produtivos e o seu funcionamento.	A2 A3 A4 B6 C10 C11
Coñecer as técnicas e ferramentas básicas de análise, medición e mellora dos métodos de traballo.	A2 A3 A4 B6 C10 C11
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	A2 A3 A4 B6 C10 C11
Coñecer os principais obxectivos e elementos da filosofía Lean, aplicable tanto a organizacións produtivas como de servizos.	A2 A3 A4 B6 C10 C11

Contidos	
Tema	
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			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	30	30	60
Estudo de casos/análises de situacións	6	6	12
Prácticas de laboratorio	10	10	20
Presentacións/exposicións	2	4	6
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	2	8	10
Traballos e proxectos	0	22	22
Probas de resposta curta	4	16	20
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.			

Metodoloxía docente	
	Descrición
Lección 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	
Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	
Estudo de casos/análises de situacións	
Prácticas de laboratorio	
Presentacións/exposicións	
Probas	Descrición

Avaliación					
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
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	A2 A3 A4	B6	C10
Traballos e proxectos	Realización e presentación dun traballo	10	A2 A3 A4	B6	C10
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	A2 A4	B6	

Outros comentarios sobre a Avaliación

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 non 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

Bibliografía Básica

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

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

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

Bibliografía Complementaria

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Empresa: Introducción á xestión empresarial/V12G340V01201

Fundamentos de organización de empresas/V12G340V01405

Outros comentarios

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).

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Creación de Empresas e Innovación Tecnolóxica				
Materia	Creación de Empresas e Innovación Tecnolóxica			
Código	V04M170V01201			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría de Organización			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	1	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Organización de empresas e márketing			
Coordinador/a	Fernández López, Francisco Javier			
Profesorado	Fernández López, Francisco Javier			
Correo-e	fjfdez@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Entrepreneurship. Technology-based companies. Innovation in the business. Preparation of proposals for R & D projects. Financing R & D and innovation.			

Competencias	
Código	
A2	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.
A3	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.
A4	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.
B1	Coñecementos e capacidades para organizar e dirixir empresas.
B2	Coñecementos e capacidades de estratexia e planificación aplicadas a distintas estruturas organizativas.
C6	Capacidade para a xestión da Investigación, Desenvolvemento e Innovación tecnolóxica.
C7	Realizar a planificación estratéxica e aplicala a sistemas tanto construtivos como de produción, de calidade e de xestión ambiental.
C12	Poder exercer funcións de dirección xeral, dirección técnica e dirección de proxectos I+D+i en plantas, empresas e centros tecnolóxicos.
D2	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.

Resultados de aprendizaxe	
Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Coñecer o proceso de creación dunha empresa.	A2 A3 A4 B1 B2 C7 C12 D2
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.	A2 A3 A4 B1 B2 C7 C12 D2

Coñecer os aspectos conceptuais das políticas de I+D+i. crecemento, competitividade e innovación	A2 A3 C6 C7 D2
Ser capaz de establecer indicadores de medición da actividade de I+D+i.	A2 A3 C6 D2
O papel da administración pública na innovación e a transferencia do coñecemento	C6 C7 C12 D2
Ser capaz de avaliar o impacto socio-económico das políticas de I+D+i.	C6 C7 C12
Ser capaz de avaliar e procurar financiamento de proxectos de I+D+i.	A2 C6 C7 C12 D2
Adquirir coñecementos básicos sobre Propiedade Industrial, protección nacional e internacional, patentes e transferencia de tecnoloxía	A2 A3 C6 C12 D2

Contidos

Tema	
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	1. Competitividade, Produtividade, Internacionalización, Globalización 2. Efectos da innovación sobre o emprego 3. Efectos sobre a renda, o benestar e a distribución social
9. Políticas de I+D+i. Instrumentos públicos de apoio ao I+D+i	1. Políticas Comunitarias 2. Sistema español de ciencia-tecnoloxía-empresa 3. Política I+D+i en Comunidades Autónomas
10. Proxectos de I+D+i	1. Definición e tipos de proxectos 2. O Departamento de I+D+i 3. Concepción, proposta, avaliación e selección. Informes. 4. Presentación de proxectos en convocatorias oficiais 5. Norma UNE 166001

11. Empresas de base tecnolóxica	1. A Empresa Innovadora de Base Tecnolóxica e *spin-*off 2. O equipo promotor 3. O desenvolvemento dunha idea Innovadora e/ou de Base Tecnolóxica 4. As dificultades e apoios. Infraestruturas
12. Propiedade industrial. Fontes de información tecnolóxica	1. Patentes e modelos de utilidade. 2. Segredo industrial 3. Marcas e signos distintivos 4. As bases de datos 5. Internet 6. *Bibliometría e *Cienciometría 7. Mapas tecnolóxicos 8. *Minería de datos e de textos

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Estudos/actividades previas	0	18	18
Presentacións/exposicións	4	4	8
Lección maxistral	20	20	40
Traballos de aula	20	40	60
Traballo tutelado	4	12	16
Probas de resposta curta	2	6	8

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente	
	Descrición
Estudos/actividades previas	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...
Lección 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.
Traballo tutelado	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	
Metodoloxías	Descrición
Traballo tutelado	Desenvolvemento do proxecto de creación dunha empresa.

Avaliación					
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Presentacións/exposicións	Presentación do plan de empresa	10	A2 A3 A4	C7	
Traballo tutelado	Elaboración dun proxecto-plan de empresa	50		B1 B2 C6 C7 C12	
Probas de resposta curta	Realizaranse 2 probas de resposta curta ao longo do curso	40	A2 A3 A4	B1 B2 C7 C12	D2

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Hirich, R.; Peters, M. y Shepherd, D, **Entrepreneurship Emprendedores**, 6ª,

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

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

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

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

Bibliografía Complementaria

Recomendacións

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Dirección de Produtos e Servizos/V04M146V01204

Dirección Estratéxica. Producción e Loxística/V04M146V01203

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Modelado e Optimización de Problemas de Xestión/V04M146V01107

Sistemas Integrados de Fabricación/V04M146V01103

Outros comentarios

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 suspenso (0.0).

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Estatística Industrial na Enxeñaría de Organización				
Materia	Estatística Industrial na Enxeñaría de Organización			
Código	V04M170V01202			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría de Organización			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	1	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Organización de empresas e márketing			
Coordinador/a	Comesaña Benavides, José Antonio			
Profesorado	Campillo Novo, Antonio Higinio Comesaña Benavides, José Antonio Fernández González, Arturo José			
Correo-e	comesana@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descrición xeral	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. Para iso organizase 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. 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.			

Competencias	
Código	
A1	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.
A2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
A5	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.
C9	Coñecementos e capacidades para recompilación e síntese de grandes cantidades de datos e a súa conversión en información.
C10	Coñecementos e capacidades para realizar verificación e control de instalacións, procesos e produtos.
D1	Aplicar os coñecementos adquiridos e resolver problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos e multidisciplinares.

Resultados de aprendizaxe	
Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
(*)Conocer el marco teórico explicativo de las relaciones laborales.	
(*)Conocer el marco teórico explicativo de las relaciones laborales.	
Coñecer técnicas estatísticas básicas de análises de datos na contorna industrial e produtiva	A1 A2 A5 C9 C10 D1
(*)Conocer el marco teórico explicativo de las relaciones laborales.	

Coñecer técnicas básicas de control de calidade, en particular o control estatístico do proceso (SPC) e a mostraxe para inspección e aceptación de produtos.	A1 A2 A5 C9 C10 D1
Coñecer técnicas básicas sobre fiabilidade, e as súas aplicacións máis habituais na industria (mantemento e servizo posventa).	A1 A2 A5 C9 C10 D1
Coñecer técnicas básicas do deseño de experimentos.	A1 A2 A5 C9 C10 D1

Contidos

Tema	
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 *muestreal 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 do 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

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	21	21	42
Prácticas en aulas informáticas	12	0	12
Resolución de problemas	12	24	36
Probas de resposta curta	2	12	14
Informe de prácticas	0	25	25
Resolución de problemas e/ou exercicios	3	18	21

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Exposicións do profesor en que explicarán contidos teóricos e prácticos. Fomentarase a discusión e participación do alumnado
Prácticas en aulas informáticas	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	Sesións en que se resolverán diversos casos, coa guía do profesorado e con traballo dos alumnos

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección 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	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 informáticas	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.
Probas	Descrición
Informe 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

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Probas de resposta curta	Probas nas que o alumno responderá a unha serie de cuestións sobre os contidos da materia	30	A1 A2 A5 C9 C10 D1
Informe de prácticas	Memorias que recollerán o traballo realizado nas prácticas e ampliarano con análises e conclusións adicionais	30	A1 A2 A5 C9 C10 D1
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	A1 A2 A5 C9 C10 D1

Outros comentarios sobre a Avaliación

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 permitirase 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 "suspense (4)". 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

Bibliografía Básica

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

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

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

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

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

Bibliografía Complementaria

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

Recomendacións

Outros comentarios

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

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Tecnoloxía Térmica e das Enerxías Renovables				
Materia	Tecnoloxía Térmica e das Enerxías Renovables			
Código	V04M170V01203			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría de Organización			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	1	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Enxeñaría mecánica, máquinas e motores térmicos e fluídos			
Coordinador/a	Cerdeira Pérez, Fernando			
Profesorado	Cerdeira Pérez, Fernando			
Correo-e	nano@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es/			
Descrición xeral	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

Código	
A1	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.
A3	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.
A4	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.
A5	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.
C6	Capacidade para a xestión da Investigación, Desenvolvemento e Innovación tecnolóxica.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Coñecer as propiedades e procesos termodinámicos do aire húmido para a súa aplicación en sistemas de climatización.	A1 A3 A4 A5
Coñecer e comprender os diversos sistemas e equipos utilizados nos sistemas de climatización, tanto de calefacción como de refrixeración.	A1 A3 A4 A5
Coñecer e comprender os equipos de xeración de calor e/ou frío.	A1 A3 A4 A5
Capacidade para calcular máquinas e motores térmicos e os seus compoñentes principais.	A1 A3 A4 A5
Capacidade para realizar deseños, cálculos e ensaios de máquinas e motores térmicos, así como das instalacións de calor e frío industrial.	A1 A3 A4 A5

Capacidade para *dimensionar e calcular instalacións térmicas baseadas na utilización das enerxías renovables.	A1 A3 A4 A5
Capacidade para xestionar de maneira eficiente e sustentable as instalacións de xeración enerxética.	C6

Contidos

Tema	
Aire húmido.	Variables psicrométricas. Aplicación dos diagramas psicométricos. Aplicación á climatización.
Equipos e instalacións de produción de calor.	Combustibles. Biomasa. Xeración de calor por combustión. Queimadores 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.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	14	28	42
Estudo de casos/análises de situacións	3	2	5
Resolución de problemas	14	30	44
Prácticas en aulas informáticas	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

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección 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	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 informáticas	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.

s

Resolución de problemas Resolución de problemas e/ou exercicios relacionados coa materia que o alumno realizará fose da e /ou exercicios de forma aula autónoma

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección 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 tutorías.
Resolución de problemas	Aqueles alumnos que teñan dificultades co seguimento dos contidos da materia terán á súa disposición ao profesor da materia durante o seu horario de tutorías.
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 tutorías.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Presentacións/exposicións	Tarefas ou traballos individuais e/ou en grupo consistentes na resolución de casos prácticos relacionados cos contenidos da materia. A realización destas tarefas permitirá alcanzar ata un máximo do 10% da nota.	10	A3 A4
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	A1 A3 A4 A5
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	A1 A3 A4 A5

Outros comentarios sobre a Avaliación

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

Bibliografía Básica

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

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

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

Bibliografía Complementaria

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

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

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

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

Recomendacións

Outros comentarios

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

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Automatización e Control Industrial				
Materia	Automatización e Control Industrial			
Código	V04M170V01204			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría de Organización			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	1	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Enxeñaría de sistemas e automática			
Coordinador/a	Sáez López, Juan			
Profesorado	Sáez López, Juan			
Correo-e	juansaez@uvigo.es			
Web	http://http://fatic.uvigo.es/			
Descrición xeral	enxeñaría de sistemas automatización industrial e integración de información industrial principios basee da regulación automática e o control dixital			

Competencias

Código	
C4	Coñecementos de intercomunicación de datos entre os sistemas de información centrais e os de fabricación.
C5	Capacidade para deseñar e proxectar sistemas de produción automatizados e control avanzado de procesos.
D2	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.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Ser capaz de integrar distintas tecnoloxías (electrónicas, eléctricas, *neumáticas, etc.) nunha única automatización.	C4 C5 D2

Contidos

Tema	
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

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	32.5	17.5	50
Aprendizaxe baseado en proxectos	18	27.5	45.5
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	1	17.5	18.5
Informe de prácticas	0	17.5	17.5
Probas de tipo test	1	17.5	18.5

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Exposición en clase de contidos teóricos
Aprendizaxe baseado en proxectos	Concibir un proxecto de automatización real

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	
Aprendizaxe baseado en proxectos	
Probas	Descrición
Informe de prácticas	
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	
Probas de tipo test	

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Probas de resposta longa, de desenvolvemento	20	C4 C5 D2
Informe de prácticas	presentación do proxecto realizado durante a materia	60	C4 C5 D2
Probas de tipo test	Probas de tipo test	20	C4 C5 D2

Outros comentarios sobre a Avaliación

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

Bibliografía Básica

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

Bibliografía Complementaria

Recomendacións

Outros comentarios

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

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Construción, Urbanismo e Arquitectura Industrial				
Materia	Construción, Urbanismo e Arquitectura Industrial			
Código	V04M170V01205			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría de Organización			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	1	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Enxeñaría dos materiais, mecánica aplicada e construción			
Coordinador/a	Badaoui Fernández, Aida			
Profesorado	Badaoui Fernández, Aida de la Puente Crespo, Francisco Javier			
Correo-e	aida@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	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

Código	
C1	Coñecementos sobre construción, edificación, instalacións, infraestruturas e urbanismo no ámbito da enxeñaría industrial.
C2	Coñecementos para avaliar e contratar proxectos de obra civil nas instalacións da empresa.
C3	Coñecementos para elixir localizacións para as instalacións da empresa.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Coñecementos xerais sobre as construcións industriais	C1
Coñecementos sobre as diferentes normativas que afectan á construción das instalacións industriais	C1 C2
Coñecementos sobre a tramitación de permisos e licenzas nas construcións industriais	C2 C3
Coñecemento dos condicionantes urbanísticos nas construcións industriais	C3
Coñecemento das principais ferramentas para o deseño de instalacións industriais	C1

Contidos

Tema	
Deseño de plantas industriais	As necesidades do *petionario 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
Software para plantas industriais	Ferramentas informáticas para a distribución e deseño de plantas industriais

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
--	---------------	--------------------	--------------

Lección maxistral	24	0	24
Traballo tutelado	2	28	30
Resolución de problemas	9	36	45
Estudo de casos/análises de situacións	11	38	49
Probas de resposta curta	2	0	2

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección 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.
Traballo tutelado	O alumno desenvolve un traballo e/ou proxecto proposto polo profesor.
Resolución de problemas	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

Metodoloxías	Descrición
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	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

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Traballo tutelado	O profesor poderá propor traballos e proxectos a desenvolver polos alumnos	20	C2 C3
Resolución de problemas	Exercicios expostos polo profesor e resoltos polo alumno.	10	C2 C3
	Exporanse seis no curso.		
Probas de resposta curta	Exponse unha serie de preguntas curtas e/ou exercicios prácticos a contestar o alumno	70	C1 C2 C3

Outros comentarios sobre a Avaliación

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 fixarao o centro antes do inicio de curso e farao 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

Bibliografía Básica

De Heredia, R, **Arquitectura y Urbanismo Industrial. Diseño y construcción de plantas, edificios y polígonos industriales**,
Nuefert, **Arte de proyectar en arquitectura**, Editorial Gustavo Gili,
Losada, R. Rojí, E, **Arquitectura industrial: principios y fundamentos**, 2000

Bibliografía Complementaria

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

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

Recomendacións

Outros comentarios

A guía docente orixinal está escrita en castelán.

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

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Xestión de Produtos e Servizo ao Cliente				
Materia	Xestión de Produtos e Servizo ao Cliente			
Código	V04M170V01206			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría de Organización			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	1	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Organización de empresas e márketing			
Coordinador/a	Prado Prado, Jose Carlos			
Profesorado	Prado Prado, Jose Carlos			
Correo-e	jcprado@uvigo.es			
Web	http://http://fatic.uvigo.es			
Descrición xeral	Esta materia proporciona aos alumnos os coñecementos necesarios para tomar decisións respecto da comercialización dos produtos e o servizo ao cliente			

Competencias

Código	
A2	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.
A3	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.
A4	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.
C8	Realizar investigación, desenvolvemento e innovación en produtos, procesos e métodos.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
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	A2 A3 A4 C8
Aplicar ferramentas de análise de mercado e do ambiente	A2 A3 A4 C8

Contidos

Tema	
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. Relacions Públicas. Dirección da forza "
de vendas. Outras formas de comunicación.
Marketing directo

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Estudo de casos/análises de situacións	18	18	36
Lección maxistral	32	66	98
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	4	4	8
Estudo de casos/análisis de situacións	3	3	6
Traballos e proxectos	1	1	2

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
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
Lección maxistral	Presentación utilizando diapositivas e transparencias, así como outras técnicas, conceptos do suxeito

Atención personalizada

Probas	Descrición
Estudo de casos/análisis 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

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Preguntas de elección sobre o contido ensina no curso	60	A2 A3 A4
Estudo de casos/análisis de situacións	Caso relacionado co tema	30	A2 A3 A4
Traballos e proxectos	Traballos relacionados co tema	10	A2 A3 A4

Outros comentarios sobre a Avaliación

<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;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;/>

```


[illegible]

[illegible]

```

unhidewhenused=&quot;false&quot;; name=&quot;Colorful Shading Accent 5&quot;;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot;; priority=&quot;72&quot;; semihidden=&quot;false&quot;;
unhidewhenused=&quot;false&quot;; name=&quot;Colorful List Accent 5&quot;;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot;; priority=&quot;73&quot;; semihidden=&quot;false&quot;;
unhidewhenused=&quot;false&quot;; name=&quot;Colorful Grid Accent 5&quot;;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot;; priority=&quot;60&quot;; semihidden=&quot;false&quot;;
unhidewhenused=&quot;false&quot;; name=&quot;Light Shading Accent 6&quot;;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot;; priority=&quot;61&quot;; semihidden=&quot;false&quot;;
unhidewhenused=&quot;false&quot;; name=&quot;Light List Accent 6&quot;;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot;; priority=&quot;62&quot;; semihidden=&quot;false&quot;;
unhidewhenused=&quot;false&quot;; name=&quot;Light Grid Accent 6&quot;;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot;; priority=&quot;63&quot;; semihidden=&quot;false&quot;;
unhidewhenused=&quot;false&quot;; name=&quot;Medium Shading 1 Accent 6&quot;;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot;; priority=&quot;64&quot;; semihidden=&quot;false&quot;;
unhidewhenused=&quot;false&quot;; name=&quot;Medium Shading 2 Accent 6&quot;;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot;; priority=&quot;65&quot;; semihidden=&quot;false&quot;;
unhidewhenused=&quot;false&quot;; name=&quot;Medium List 1 Accent 6&quot;;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot;; priority=&quot;66&quot;; semihidden=&quot;false&quot;;
unhidewhenused=&quot;false&quot;; name=&quot;Medium List 2 Accent 6&quot;;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot;; priority=&quot;67&quot;; semihidden=&quot;false&quot;;
unhidewhenused=&quot;false&quot;; name=&quot;Medium Grid 1 Accent 6&quot;;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot;; priority=&quot;68&quot;; semihidden=&quot;false&quot;;
unhidewhenused=&quot;false&quot;; name=&quot;Medium Grid 2 Accent 6&quot;;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot;; priority=&quot;69&quot;; semihidden=&quot;false&quot;;
unhidewhenused=&quot;false&quot;; name=&quot;Medium Grid 3 Accent 6&quot;;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot;; priority=&quot;70&quot;; semihidden=&quot;false&quot;;
unhidewhenused=&quot;false&quot;; name=&quot;Dark List Accent 6&quot;;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot;; priority=&quot;71&quot;; semihidden=&quot;false&quot;;
unhidewhenused=&quot;false&quot;; name=&quot;Colorful Shading Accent 6&quot;;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot;; priority=&quot;72&quot;; semihidden=&quot;false&quot;;
unhidewhenused=&quot;false&quot;; name=&quot;Colorful List Accent 6&quot;;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot;; priority=&quot;73&quot;; semihidden=&quot;false&quot;;
unhidewhenused=&quot;false&quot;; name=&quot;Colorful Grid Accent 6&quot;;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot;; priority=&quot;19&quot;; semihidden=&quot;false&quot;;
unhidewhenused=&quot;false&quot;; qformat=&quot;true&quot;; name=&quot;Subtle Emphasis&quot;;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot;; priority=&quot;21&quot;; semihidden=&quot;false&quot;;
unhidewhenused=&quot;false&quot;; qformat=&quot;true&quot;; name=&quot;Intense Emphasis&quot;;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot;; priority=&quot;31&quot;; semihidden=&quot;false&quot;;
unhidewhenused=&quot;false&quot;; qformat=&quot;true&quot;; name=&quot;Subtle Reference&quot;;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot;; priority=&quot;32&quot;; semihidden=&quot;false&quot;;
unhidewhenused=&quot;false&quot;; qformat=&quot;true&quot;; name=&quot;Intense Reference&quot;;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot;; priority=&quot;33&quot;; semihidden=&quot;false&quot;;
unhidewhenused=&quot;false&quot;; qformat=&quot;true&quot;; name=&quot;Book Title&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;Table 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:"Times New Roman";"serif";}

</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) considerarase 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="Cambria Math"/>

<m:brkbin m:val="before"/>

<m:brkbinsub m:val="#45;-"/>

<m:smallfrac m:val="off"/>

<m:dispdef/>

<m:lmargin m:val="0"/>

<m:rmargin m:val="0"/>

<m:dfjc m:val="centerGroup"/>

<m:wrapindent m:val="1440"/>

<m:intlim m:val="subSup"/>

<m:narylim m:val="undOvr"/>

</m:mathpr></w:worddocument>

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

<w:latentstyles deflockedstate="false" defunhidewhenused="true" defsemihidden="true" defqformat="false" defpriority="99" latentstylecount="267">

<w:lsdexception locked="false" priority="0" semihidden="false" unhidewhenused="false" qformat="true" name="Normal"/>

<w:lsdexception locked="false" priority="9" semihidden="false" unhidewhenused="false" qformat="true" name="heading 1"/>

<w:lsdexception locked="false" priority="9" qformat="true" name="heading 2"/>

<w:lsdexception locked="false" priority="9" qformat="true" name="heading 3"/>

<w:lsdexception locked="false" priority="9" qformat="true" name="heading 4"/>

[illegible]

[illegible]

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

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

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

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

Bibliografía Complementaria

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

Recomendacións

Outros comentarios

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.
