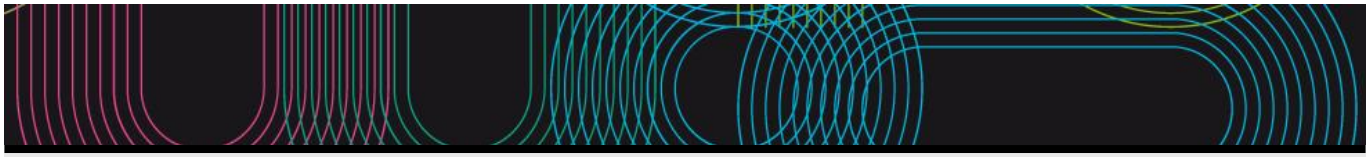

(*)Escola de Enxeñaría Industrial

(*)Máster Universitario en Enxeñaría de Organización

Subjects			
Year 1st			
Code	Name	Quadmester	Total Cr.
V04M146V01101		1st	6
V04M146V01102		1st	6
V04M146V01103		1st	3
V04M146V01104		1st	3
V04M146V01105		1st	4.5
V04M146V01106		1st	3
V04M146V01107		1st	4.5
V04M146V01201		2nd	6
V04M146V01202		2nd	6
V04M146V01203		2nd	6
V04M146V01204		2nd	6
V04M146V01205		2nd	6

IDENTIFYING DATA				
Estadística Industrial Aplicada a la Ingeniería				
Subject	Estadística Industrial Aplicada a la Ingeniería			
Code	V04M146V01101			
Study programme	Máster Universitario en Ingeniería de Organización			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Mandatory	1	1c
Teaching language				
Department	Organización de empresas y marketing			
Coordinator	Fernández González, Arturo José			
Lecturers	Comesaña Benavides, José Antonio Fernández González, Arturo José			
E-mail	ajfdez@uvigo.es			
Web				
General description	El objetivo de la asignatura Estadística Industrial aplicada a la Ingeniería es formar a los alumnos en la aplicación de técnicas estadísticas en el entorno industrial y productivo que les ayuden en la toma de decisiones y en el control de los procesos industriales y organizacionales. Para ello se organiza la asignatura en cuatro partes. La primera corresponde al estudio de las técnicas estadísticas necesarias para el análisis de datos, una de las necesidades más apremiantes que los gestores tienen hoy en día en las empresas. La segunda parte se dedica al control de calidad, dividiéndose a su vez en dos bloques diferenciados: el control estadístico del proceso (SPC) y el muestreo para inspección y aceptación de productos. La tercera parte se dedica al estudio de la fiabilidad, y sus aplicaciones más habituales en la industria (mantenimiento y servicio posventa). Finalmente, la cuarta parte de la asignatrua se centra en el diseño de experimentos, una de las herramientas avanzadas de la calidad más potentes y con mayor potencial de aplicación industrial. Todos estos temas son cada vez más importantes, a medida que las empresas necesitan cada vez mayores esfuerzos para mejorar la calidad, no sólo de sus productos, sino también de sus procesos, en busca de la mayor eficiencia empresarial. Con esta asignatura se pretende vincular el conocimiento de técnicas estadísticas con estas necesidades empresariales.			

Competencias	
Code	
A1	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
A2	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
A4	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
A5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
C5	CG5. Conocimientos de sistemas de información a la dirección, organización industrial, sistemas productivos y logística y sistemas de gestión de calidad.
C11	CG11. Conocimientos y capacidades para realizar certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes.
C12	CG12. Conocimientos y capacidades para realizar verificación y control de instalaciones, procesos y productos.
D1	CT1. Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.
D3	CT3. Saber comunicar las conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

Resultados de aprendizaje	
Expected results from this subject	Training and Learning Results
Conocer técnicas estadísticas básicas de análisis de datos en el entorno industrial y productivo.	A1 A2 A4 A5 C11 C12 D1 D3

Conocer técnicas básicas de control de calidad, en particular el control estadístico del proceso (SPC) y el muestreo para inspección y aceptación de productos.	A1 A2 A4 A5 C5 C12 D1 D3
Conocer técnicas básicas sobre fiabilidad, y sus aplicaciones más habituales en la industria (mantenimiento y servicio posventa).	A1 A2 A4 A5 C5 C12 D1 D3
Conocer técnicas básicas del diseño de experimentos.	A1 A2 A4 A5 C5 C11 C12 D1 D3

Contenidos

Topic	
1. Introducción a la Estadística Industrial. Conceptos básicos	1.1. Estadística descriptiva y estadística inferencial 1.2. Recopilación de datos (muestreo) Objetivos del muestreo Tipos de muestreo Tamaño muestral adecuado Contraste de hipótesis 1.3. Distribuciones de datos: conceptos básicos Naturaleza y tipos de datos Descripción de una distribución. Estadísticos y estimadores Medidas de asociación entre distribuciones
2. Análisis de datos	2.1. Definición de variables 2.2. Identificación y tratamiento de valores perdidos 2.3. Identificación y tratamiento de valores extremos
3. Técnicas de análisis estadístico	3.1. Contrastes sobre medias Prueba T Prueba T para una muestra Prueba T para muestras independientes Prueba T para muestras relacionadas 3.2. Análisis de varianza de un factor (ANOVA) ANOVA de un factor Comparaciones post hoc o a posteriori 3.3. Análisis multivariante Introducción al análisis multivariante Clasificación de técnicas multivariantes Etapas en el modelado multivariante (metodología) Análisis de regresión múltiple Análisis discriminante múltiple Análisis multivariante de la varianza (MANOVA) Análisis factorial Análisis cluster
4. Introducción al control de calidad en la empresa	
5. El control estadístico del proceso	5.1. Capacidad de proceso. Índice de capacidad potencial (Cp). Índice de capacidad real (Cpk). Estudios de capacidad de proceso. 5.2. Gráficos de control. Principios básicos 5.3. Gráficos de control por variables. Gráficos X-R y X-s 5.4. Gráficos de control por atributos 5.5. Métodos avanzados de control estadístico del proceso 5.6. Gráficos de control para suma acumulativa (CUSUM)

6. Muestreo para inspección y aceptación de productos	6.1. Plan de muestreo. 6.2. Nivel de calidad aceptable (NCA o AQL). Riesgo del productor. 6.3. Nivel de calidad límite (NCL o LTPD). Riesgo del consumidor 6.4. Norma UNE-ISO 3951. Procedimientos de muestreo para la inspección por variables. 6.5. Norma UNE-ISO 2859. Muestreo simple, doble y múltiple. Clases de inspección (normal, rigurosa y reducida). Tamaño de muestra 6.6. Curva OC 6.7. Calidad media de salida (AOQ). Curva AOQ
7. Fiabilidad	7.1. Conceptos básicos 7.2. Métodos estadísticos de estimación de fiabilidad 7.3. Fiabilidad y gestión del mantenimiento 7.4. Fiabilidad y servicio postventa
8. El Diseño de Experimentos (DoE)	8.1. Antecedentes 8.2. Terminología en DoE 8.3. Finalidad del DoE 8.4. Tipos de DoE. Método clásico y método Taguchi 8.5. Método Taguchi: arreglo ortogonal y gráfica lineal 8.6. Etapas de gestión de un DoE 8.7. Herramientas complementarias del DoE
Prácticas	P1: Técnicas de análisis estadístico (I) P2: Técnicas de análisis estadístico (I) P3: Control estadístico del proceso (I) P4: Control estadístico del proceso (II) P5: Muestreo para inspección y aceptación de productos P6: Diseño de experimentos

Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Sesión magistral	21	21	42
Resolución de problemas y/o ejercicios	12	24	36
Prácticas en aulas de informática	12	0	12
Pruebas de respuesta corta	2	12	14
Informes/memorias de prácticas	0	25	25
Resolución de problemas y/o ejercicios	3	18	21

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

Metodologías

	Description
Sesión magistral	
Resolución de problemas y/o ejercicios	
Prácticas en aulas de informática	

Atención personalizada

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

Evaluación

Description	Qualification	Training and Learning Results		
Pruebas de respuesta corta	70	A1	C5	D1
		A2	C11	D3
		A4	C12	
		A5		
Informes/memorias de prácticas	30	A1	C5	D1
		A2	C11	D3
		A4	C12	
		A5		

Other comments on the Evaluation

Evaluación continua

Para superar la asignatura por evaluación continua, el alumno/a deberá superar las prácticas y el examen final.

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

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

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

Convocatorias oficiales

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

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

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

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

Aclaraciones

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

· Parte teórica: 30%

· Parte práctica (ejercicios): 70%

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

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

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

Compromiso ético

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

Fuentes de información

Box, G.E.P.; Stuart Hunter, J.; Hunter, W.G. (2008). Estadística para investigadores. Ed. Reverté.

Hair, J.F., Anderson, R.E., Taham, R.L., y Black, W.C. (1999). Análisis multivariante. Prentice Hall Iberia, S.R.L.

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

Montgomery, D. (2004): Control estadístico de la calidad. Ed. Limusa-Wiley.

Peña, D. (2002). Análisis de datos multivariante. Ed. McGraw Hill

Pérez, C. (2004). Técnicas de Analisis Multivariante de Datos. Aplicaciones con SPSS. Ed. Pearson Prentice Hall.

Saderra i Jorba, L. (1993): El secreto de la calidad japonesa. El diseño de experimentos clásico, Taguchi y Shainin. Ed. Marcombo S.A.

Stapenhurst, T. (2005). Mastering Statistical Process Control. A handbook for performance improvement using cases. Ed. Elsevier.

Recomendaciones

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Diseño de Sistemas de Información en la Ingeniería de Organización/V04M146V01205
Métodos Matemáticos en la Ingeniería Industrial/V04M146V01102
Modelado y Optimización de Problemas de Gestión/V04M146V01107

Other comments

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

IDENTIFYING DATA				
(*)Métodos Matemáticos na Enxeñaría Industrial				
Subject	(*)Métodos Matemáticos na Enxeñaría Industrial			
Code	V04M146V01102			
Study programme	(*)Máster Universitario en Enxeñaría de Organización			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Mandatory	1st	1st
Teaching language	Galician			
Department				
Coordinator	Area Carracedo, Iván Carlos			
Lecturers	Area Carracedo, Iván Carlos González Rodríguez, Ramón			
E-mail	area@uvigo.es			
Web				
General description	(*)The aims of this course are 1) that students know the basic theory of one complex variable and the applications in the field of engineering of Laplace, Fourier and Z transforms, 2) that the students learn how to use some numerical methods for solving equations and systems of nonlinear equations, as well as differential equations and systems of differential equations, 3) that the students will learn the basic theory of graphs and their applications to discrete optimization.			

Competencies	
Code	
A1	(*)Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, adoito nun contexto de investigación.
A2	(*)Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.

Learning outcomes	
Expected results from this subject	Training and Learning Results
(*) Knowledge and application of numerical methods for nonlinear equations, systems of nonlinear equations, and differential equations.	A1 A2
(*) Understanding the basics of the theory of one complex variable	A1
(*)Knowledge of transform methods and their application in engineering	A1 A2
(*)Knowledge of the basics of graph theory and its application to solving problems of discrete optimization	A1 A2

Contents	
Topic	
Numerical methods for solving nonlinear equations and systems	Bisection and successive approximation methods. The Newton-Raphson method. Variants of Newton method for solving equations and systems of nonlinear equations. Algorithms for simultaneous approximation of all zeros of a given polynomial.
Numerical methods for solving equations and systems of differential equations	Numerical solution of initial value problems: one-step and multistep methods. Numerical solution of boundary value problems: finite difference method and shooting method.
Complex variable	Functions of one complex variable. Complex integration. Power series and Laurent series. Singularities, zeros and residues. Applications
Transforms for continuous and discrete systems.	Laplace transform. Z transform. Fourier transform. Discrete Fourier transform: FFT algorithm. Applications.
Graphs and discrete optimization	Graphs, digraphs and interconnecting nets. Trees. Spanning tree of minimal cost. Flows and connectivity. Applications.

Planning

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Practice in computer rooms	16	16	32
Master Session	14	35	49
Troubleshooting and / or exercises	14	42	56
Long answer tests and development	3	0	3
Troubleshooting and / or exercises	4	6	10

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

Methodologies

	Description
Practice in computer rooms	Informatics tools will be used to implement the numerical methods and solve exercises
Master Session	The teacher will present in the theoretical classes the contents of the subject.
Troubleshooting and / or exercises	The teacher will solve problems and exercises and the students will be requested to solve similar exercises.

Personalized attention

Methodologies	Description
Troubleshooting and / or exercises	Teachers will personally solve the doubts of students.
Practice in computer rooms	Teachers will personally solve the doubts of students.
Master Session	Teachers will personally solve the doubts of students.

Assessment

	Description	Qualification	Training and Learning Results
Practice in computer rooms	Several tests will be made in laboratory classes by using appropriate informatics tools.	30	A1 A2
Long answer tests and development	A final exam will be done on the contents of the subject	30	A1 A2
Troubleshooting and / or exercises	Various tests will be carried out and assignments will be scheduled.	40	A1 A2

Other comments on the Evaluation

Continuous assessment following the above criteria will take place.
The students who renounces the continuous assessment will be evaluated with a single exam on the contents of the subject. This exam will account for 70% of the final mark. The remaining 30% will be the mark obtained at laboratory lectures (including periodic tests).
The evaluation in second exam will be performed similarly to the case of waiver continuous assessment: 70% of the mark on a final exam and 30% of the mark corresponding to work done at laboratory lectures (including periodic tests).
Ethical commitment:
It is expected that students present an adequate ethical behavior. In the case of detecting a ethical inadequate behavior (copying, plagiarism, use of unauthorized electronic devices, for example) it shall be considered that the student does not meet the requirements for passing the subject.

Sources of information

J.W. Brown, R.V. Churchill, **Variable Compleja y Aplicaciones**, 7ª,
J. Glyn y otros, **Matemáticas Avanzadas para Ingeniería**, 2ª,
R.N. Bracewell, **The Fourier Transform and its Applications**, 3ª,
G. Chartrand, O.R. Oellermann, **Applied and Algorithmic Graph Theory**, 1ª,
R.L. Burden, J.D. Faires, **Análisis Numérico**, 9ª,
C.F. Gerald, P.O. Wheatley, **Análisis Numérico con Aplicaciones**, 6ª,
E. Kreyszig, **Advanced Engineering Mathematics**, 10ª,

Recommendations

IDENTIFYING DATA				
Sistemas Integrados de Fabricación				
Subject	Sistemas Integrados de Fabricación			
Code	V04M146V01103			
Study programme	Máster Universitario en Ingeniería de Organización			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	3	Mandatory	1	1c
Teaching language	Castellano			
Department	Diseño en la ingeniería			
Coordinator	Ares Gómez, José Enrique			
Lecturers	Ares Gómez, José Enrique Peláez Lourido, Gustavo Carlos			
E-mail	enrares@uvigo.es			
Web				
General description				

Competencias	
Code	
A1	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
A3	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
A5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
C18	CET4. Conocimiento y capacidad para proyectar, calcular y diseñar sistemas integrados de fabricación.

Resultados de aprendizaje	
Expected results from this subject	Training and Learning Results
Conocimiento de los procesos y los equipos de fabricación y taller.	A1 A3 A5 C18
Conocimiento de CAD, CAM y simulación de proceso.	A1 A3 A5 C18
Conocimiento de los medios de producción, de manutención y de inspección, así como de sus configuraciones y utilización de sistemas de comunicación industriales.	A1 A3 A5 C18
Conocimiento de las tecnologías para la fabricación sostenible.	A1 A3 A5 C18
Conocimiento de implantación y distribución de los medios de fabricación (medios de producción, manipuladores, robots industriales, medios de inspección y puestos manuales).	A1 A3 A5 C18

Contenidos
Topic

Lección 0 Aula (5h) Tecnologías para el desarrollo ds proyectos integrados de fabricación	0.1 Fabricación Integrada y CAD/CAM/CAE/CIM 0.2 Reingenieria e Ingeniería concurrente herramientas: PLM, Simulación etc. 0.3 Diseño de productos y de Sistemas de fabricación: Células-líneas-sistemas. 0.4 Industrializacion de producto 0.5Tecnología de Grupos. Planificación y Control de Planta. Optimización y parametrización de variables de influencia.
Lección 1 Aula (2h) Ampliación de Procesos de fabricación	1.1 Deformación plástica para forja y otros procesos de deformación volumétrica 1.2 Deformación plástica para chapa 1.2.1.- Plegado 1.2.2.- Troquelado-punzonado 1.2.3.- Embutición Objetivo: Ver cómo diferentes diseños implican diferentes procesos
Lección 2 Aula (2H) Medios de producción: configuración y utilización	2.1. Prensas para forja 2.2. Medios para el conformado de chapa 2.2.1.- Prensas de plegado 2.2.3.- Prensas para embutición 2.2.4.- tecnología de estampas y troqueles 2.2.5.- Meidos de control de piezas embutidas. Objetivo: Conocer los distintos tipos de medios de fabricación y control
Lección 3 Aula (1H) Implantación y distribución de medios de fabricación	3.1. Industrialización: procedimientos productivos, 3.2. Selección de equipos, 3.3. Implantación de líneas, Objetivo: Tomar decisiones de planificación
Lección 4 Aula (2H) Introducción a la Fabricación Sostenible	4.1.- Perspectiva general 4.3.- Métodos y herramientas utilizados en la descripción y resolución de casos 4.2. Aplicación al sector de conformado de chapa Objetivo: Valorar las implicaciones de las variaciones de producto/proceso en piezas de chapa a través de un ejemplo.
Pr1 (2h) Diseño de piezas y medios para el conformado	Pr 1.1 Definición de elemetos, parámetros y materiales Pr 1.2 Desarrollo de un medio de conformado tipo Pr 1.3 Presentación y discusión de soluciones
PR2 (4h) Comprobación de la factibilidad de fabricación de piezas a través de simulación	Pr 2.1 Definición de tipo de procesado y generación de los elementos Pr 2.2. Adaptación y posicionamiento de elementos Pr 2.3. procesado y postprocesado FEM de piezas embutidas Pr 2.4. Revisión de la factibilidad sobre pieza y troquel
PR3 (6h) Realización de ejemplo de diseño de pieza, medio	Pr 3.1. Desarrollo de diseños Pr 3.2. Comprobación de factibilidad Pr 3.3. Generación de la metodología de implantación y planificación de procesos

Planificación			
	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Actividades introductorias	2	4	6
Prácticas en aulas de informática	6	6	12
Sesión magistral	10	10	20
Proyectos	6	6	12
Pruebas de tipo test	0.5	12	12.5
Resolución de problemas y/o ejercicios	0.5	12	12.5
*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.			

Metodologías	
	Description
Actividades introductorias	Recordatorios y ejercicios de actualización en los contenidos básicos de sistemas integrados de fabricación (en cada lección de aula y/o prácticas se podrán proponer estos ejercicios y actividades).
Prácticas en aulas de informática	Desarrollo de elementos de un proyecto de diseño y/o fabricación, realizados por los alumnos en las clases prácticas de los que deberán entregar el archivo o informe que corresponda.
Sesión magistral	Exposición básica de contenidos. Resolución de ejercicios, problemas y casos.
Proyectos	Trabajos en grupo o individuales desarrollados en formato de proyectos de diseño y fabricación integrada.

Atención personalizada

Methodologies	Description
Proyectos	Tiempo reservado por el docente para atender y resolver las dudas del alumno. Esta actividad docente tiene como función orientar y guiar el proceso de aprendizaje del alumno.
Prácticas en aulas de informática	Tiempo reservado por el docente para atender y resolver las dudas del alumno. Esta actividad docente tiene como función orientar y guiar el proceso de aprendizaje del alumno.
Tests	**Description**
Pruebas de tipo test	Tiempo reservado por el docente para atender y resolver las dudas del alumno. Esta actividad docente tiene como función orientar y guiar el proceso de aprendizaje del alumno.
Resolución de problemas y/o ejercicios	Tiempo reservado por el docente para atender y resolver las dudas del alumno. Esta actividad docente tiene como función orientar y guiar el proceso de aprendizaje del alumno.

Evaluación

	Description	Qualification	Training and Learning Results	
Proyectos	Trabajos en grupo o individualres desarrolados en formato de proyectos de diseño y fabricación	40	A1 A3 A5	
Pruebas de tipo test	Preguntas de elección múltiple, en las que cada respuesta errada resta la probabilidad de acertar por el valor de la pregunta.	45	A1 A3 A5	C18
Resolución de problemas y/o ejercicios	Problemas de desarrollo y/o cálculo cuantitativo o de obtención de expresiones o valores máximos de cargas. Ejercicios de desarrollo o de obtención de condiciones de modelado de equipos, procesos y sistemas de diseño y fabricación.	15	A1 A3 A5	C18

Other comments on the Evaluation

ALUMNOS SPRIMERA EDICIÓN O PRIMERA CONVOCATORIA DE CADA CURSO:
Los alumnos pueden optar entre dos sistemas de evaluación:
A. Sin evaluación continua: El estudiante, en este caso debe hacer una prueba de evaluación o examen final de toda la materia que incluye:
- Test (7 puntos sobre 10) con un mínimo de 10 preguntas de elección múltiple (prioritariamente con respuesta única) en las que cada respuesta errada resta la probabilidad de acertar (es decir si son cuatro respuetas posibles restaría 1/4 del valor de la pregunta) En el test se pueden hacer preguntas tanto de los contenidos desarrollados en las clases de aula como en las clases de prácticas.
- Problemas y/o ejercicios (3 puntos sobre 10)
B. Con evaluación continua. Este tipo de evaluación consta de dos partes:
a) Examen cuya nota vale el 40 % de la nota global y que constará de:
- test (20% del total) con un mínimo de 10 preguntas de elección múltiple (prioritariamente con respuesta única) en las que cada respuesta errada resta la probabilidad de acertar (es decir si son cuatro respuetas posibles restaría 1/4 del valor de la pregunta) En el test se pueden hacer preguntas tanto de los contenidos desarrollados en las clases de aula como en las clases de prácticas.
- Problemas y/o ejercicios (20 % del total) que podrán ser tanto de los contenidos desarrollados en las clase de aula como en las de prácticas.
b) Nota de Prácticas, 20% de la nota global: 4 puntos sobre 10 a través de asistencia, participación e informes y los otros 6 puntos en función de memorias y/o proyectos sobre temas de prácticas.
c) Proyecto de grupo (40% del total). A través del que se valorarán competencias especificas, individuales y del grupo exhibidas en la realización de un proyecto de un sistema integrado de fabricación.
En la opción B para poder aprobar la asignatura se necesita una nota mínima de 3.5 puntos sobre 10 en el examen (a).Â
SEGUNDA Y TERCERA EDICIÓN O CONVOCATORIA
En la segunda edición (julio y/o noviembre, que corresponda a la docencia previa realizada durante el curso precedente) el sistema de evaluación se limitará únicamente a la opción A de las explicadas en el caso de primera convocatoria o primera edición.
Páxina

Compromiso ético:

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

Fuentes de información

Kalapakjian / Schmid, Manufactura, Ingeniería y Tecnología, 2008, Prentice Hall

Magrab, Integrated Product and Process Design and Developement, 1997, CRC

Boothroyd / Dewhurst, How to get started on design for manufacture and assembly and concurrent engineering : making your first project a world class success, 2005

Boothroyd / Dewhurst / knight, Product Design for Manufacture & Assembly, 2002, CRC

Groover, Automation, production systems, and computer-integrated manufacturing , 2014, Pearson

Recomendaciones

Other comments

IDENTIFYING DATA				
Tecnología Térmica				
Subject	Tecnología Térmica			
Code	V04M146V01104			
Study programme	Máster Universitario en Ingeniería de Organización			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	3	Mandatory	1	1c
Teaching language	Castellano			
Department	Ingeniería mecánica, máquinas y motores térmicos y fluidos			
Coordinator	Cerdeira Pérez, Fernando			
Lecturers	Cerdeira Pérez, Fernando			
E-mail	nano@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es/			
General description	En esta asignatura se pretende que el alumno adquiera los conocimientos esenciales que le permitan comprender el funcionamiento de las máquinas térmicas y los procesos que tienen lugar en su interior, así como que conozca los tipos de máquinas e instalaciones más importantes y sus componentes. Su conocimiento resulta básico para el análisis del funcionamiento, diseño y construcción de las máquinas térmicas y de los equipos térmicos asociados a las mismas, y en general las aplicaciones industriales de la ingeniería térmica.			

Competencias	
Code	
A4	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
A5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
C16	CET2. Conocimientos y capacidades para el diseño y análisis de máquinas y motores térmicos, máquinas hidráulicas e instalaciones de calor y frío industrial

Resultados de aprendizaje	
Expected results from this subject	Training and Learning Results
- Conocer las propiedades y procesos termodinámicos del aire húmedo para poder aplicarlo al cálculo de sistemas de climatización. - Conocer y comprender los diversos sistemas y equipos utilizados en los sistemas de climatización, tanto de calefacción como de refrigeración. - Conocer y comprender los equipos de generación de calor y/o frío utilizados en sistemas de climatización. - Capacidad para calcular máquinas y motores térmicos y sus componentes principales. - Capacidad para realizar diseños, cálculos y ensayos de máquinas y motores térmicos así como de las instalaciones de calor y frío industrial.	A4 A5 C16

Contenidos	
Topic	
Aire húmedo.	Variables psicrométricas. Aplicación de los diagramas psicométricos. Aplicación a la climatización.
Equipos de producción de calor y frío.	Quemadores, calderas, hornos y secaderos. Equipos frigoríficos. La bomba de calor.
Introducción a los motores térmicos y sus componentes.	Generalidades y procesos fundamentales. Clasificaciones. Componentes de los motores. Análisis termodinámico. Parámetros característicos.
Cálculo y ensayo de máquinas e instalaciones térmicas.	Ahorro de energía. Ciclos termodinámicos de potencia y de refrigeración. Fuentes de energía renovables: energía solar térmica, geotermia, biomasa,... Tecnologías de alta eficiencia. La cogeneración. La auditoría energética como herramienta de gestión. Evaluación económica de los sistemas energéticos.

Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Sesión magistral	11	18	29
Resolución de problemas y/o ejercicios	5	10	15
Prácticas en aulas de informática	2	1	3
Prácticas de laboratorio	2	1	3
Salidas de estudio/prácticas de campo	2	0	2
Presentaciones/exposiciones	2	6	8
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	0	12	12
Otras	2	0	2
Observacion sistemática	1	0	1

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

Metodologías

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

Atención personalizada

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

Evaluación

	Description	Qualification	Training and Learning Results	
Presentaciones/exposiciones	Tareas o trabajos individuales y/o en grupo consitentes en la resolución de casos prácticos relacionados con los contendos de la materia. La realización de estas tareas permitirá alcanzar hasta un máximo del 10% de la nota.	10	A4 A5	C16
Otras	Examen escrito consistente en la resolución de problemas y/o cuestiones relativas a los contenidos de la materia desarrollada tanto en las sesiones de teoría como de prácticas. Dicho examen se llevará a cabo en las fechas fijadas por la organización docente del centro, y permitirá alcanzar la nota máxima (10 puntos).	80	A4 A5	C16
Observacion sistemática	Durante el horario oficial de clase, el profesor llevará a cabo el seguimiento en función de las cuestiones que se puedan formular durante las distintas sesiones o bien con la realización de un cuestionario breve o un caso práctico.	10	A4 A5	C16

Other comments on the Evaluation

Aquellos alumnos que realicen las tareas que encarga el profesor a lo largo del curso podrán llegar al examen final con una renta de puntos compensable adquiridos por evaluación continua. Los puntos alcanzados tendrán validez en las dos convocatorias de examen del curso.
El examen final podrá ser diferenciado para los alumnos que siguieron la evaluación continua a lo largo del curso respecto de aquellos que no la siguieron. En ambos dos casos la nota máxima del curso será
de diez puntos.

Compromiso ético: Se espera que el alumno presente un comportamiento ético adecuado. En el caso de detectar un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizado, y otros) se considera que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia. En este caso la calificación global en el actual curso académico será de suspenso (0.0).
No se permitirá la utilización de ningún dispositivo electrónico durante las pruebas de evaluación salvo autorización expresa. El hecho de introducir un dispositivo electrónico no autorizado en el aula de examen será considerado motivo de no superación de la materia en el presente curso académico y la calificación global será de suspenso (0.0).

Fuentes de información

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

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

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

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

Potter M.C.; Somerton C.W., **Termodinámica para ingenieros**, McGraw-Hill/Interamericana de España, D.L.,

Recomendaciones

IDENTIFYING DATA				
Automatización e Control Industrial				
Subject	Automatización e Control Industrial			
Code	V04M146V01105			
Study programme	Máster Universitario en Enxeñaría de Organización			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	4.5	Mandatory	1	1c
Teaching language	Castelán			
Department	Enxeñaría de sistemas e automática			
Coordinator	Sáez López, Juan			
Lecturers	Sáez López, Juan			
E-mail	juansaez@uvigo.es			
Web	http://http://faitic.uvigo.es/			
General description	enxeñaría de sistemas automatización industrial e integración de información industrial principios basee da regulación automática e o control dixital			

Competencias	
Code	
C5	(*) CG5. Conocimientos de sistemas de información a la dirección, organización industrial, sistemas productivos y logística y sistemas de gestión de calidad.
C7	(*) CG7. Conocimientos y capacidades para la dirección integrada de proyectos.
C13	(*)CG13. Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.
C19	(*)CET5. Capacidad para diseñar y proyectar sistemas de producción automatizados y control avanzado de procesos.

Resultados de aprendizaxe	
Expected results from this subject	Training and Learning Results
Coñecementos xerais sobre o control dixital de sistemas dinámicos	C19
Habilidade para concibir, desenvolver e *modelar sistemas automáticos	C5 C19
Capacidade de analizar as necesidades dun proxecto de automatización e fixar as súas especificacións	C5 C19
Destreza para concibir, valorar, planificar, desenvolver e implantar proxectos automáticos utilizando os principios e metodoloxías propias da enxeñaría	C7 C13 C19
Ser capaz de integrar distintas tecnoloxías (electrónicas, eléctricas, *neumáticas, etc.) nunha única automatización.	C7 C13

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

Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Sesión maxistral	32.5	10	42.5
Proxectos	18	20	38
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	1	10	11
Informes/memorias de prácticas	0	10	10
Probas de tipo test	1	10	11

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

Metodoloxía docente

	Description
Sesión maxistral	Exposición en clase de contidos teóricos
Proxectos	Concibir un proxecto de automatización real

Atención personalizada

Methodologies	**Description**
Sesión maxistral	
Proxectos	
Tests	**Description**
Informes/memorias de prácticas	
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	
Probas de tipo test	

Avaliación

	Description	Qualification	Training and Learning Results
Probas de resposta longa, de desenvolvemento		20	C5 C19
Informes/memorias de prácticas		60	C5 C7 C13 C19
Probas de tipo test		20	C5 C7 C13 C19

Other comments on the Evaluation

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

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,

"Ingeniería de Control: Modelado y Control de Sistemas Dinámicos"; L. Moreno, S. Garrido, C. Balaguer; Ariel Ciencia; 2003

Howard Eisner "Ingeniería de Sistemas y gestión de proyectos". Aenor 2000

S. Nakajima "TPM. Introducción al TPM", Productivity, Madrid, 1993

Recomendacións

Other comments

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

IDENTIFYING DATA				
Dirección de la Seguridad y la Salud en el Trabajo				
Subject	Dirección de la Seguridad y la Salud en el Trabajo			
Code	V04M146V01106			
Study programme	Máster Universitario en Ingeniería de Organización			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	3	Mandatory	1	1c
Teaching language				
Department	Organización de empresas y marketing			
Coordinator	Fernández González, Arturo José			
Lecturers	Fernández González, Arturo José			
E-mail	ajfdez@uvigo.es			
Web				
General description	El objetivo principal de esta asignatura es proporcionar una formación orientada a la Dirección de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) en la empresa. Para ello es necesario complementar la formación adquirida previamente por los alumnos en sistemas de gestión con una orientación específica a los sistemas de gestión de la SST. Los aspectos legales y reglamentarios (su identificación, comprensión y evaluación) son de especial importancia en este campo de la gestión, por lo que serán objeto de atención preferente en la asignatura. También se profundizará en algunos aspectos técnicos de especial interés en el amplio terreno de la SST, en particular en los ámbitos de las especialidades de Seguridad en el Trabajo, Higiene Industrial, Ergonomía y Psicosociología Aplicada. Finalmente, se estudiará la serie de estándares internacionales OHSAS 18000 (que próximamente serán sustituidos por las nuevas normas internacionales ISO 45000 sobre SST), que en la actualidad constituyen el modelo internacionalmente más aceptado para los sistemas de gestión de la SST. Todo ello permitirá a los alumnos capacidad para dirigir y gestionar la SST en una organización			

Competencias	
Code	
A1	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
A2	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
A3	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
A4	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
A5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
C1	CG1. Conocimientos y capacidades para organizar y dirigir empresas.
C6	CG6. Capacidades para organización del trabajo y gestión de recursos humanos. Conocimientos sobre prevención de riesgos laborales.
C11	CG11. Conocimientos y capacidades para realizar certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes.
C12	CG12. Conocimientos y capacidades para realizar verificación y control de instalaciones, procesos y productos.
D1	CT1. Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.
D2	CT2. Ser capaz de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
D3	CT3. Saber comunicar las conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

Resultados de aprendizaje	
Expected results from this subject	Training and Learning Results

Capacidad para dirigir y gestionar la seguridad y salud en el trabajo en una organización.	A1 A2 A3 A4 A5 C1 C6 C11 C12 D1 D2 D3
Conocimientos en aspectos legales y reglamentarios (identificación, comprensión y evaluación) relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.	A1 A2 A3 A4 A5 C1 C6 C12 D1 D2 D3
Conocimientos básicos de aspectos técnicos de especial interés en los ámbitos de las especialidades de Seguridad en el Trabajo, Higiene Industrial, Ergonomía y Psicosociología Aplicada.	A1 C6
Capacidad de diseñar, desarrollar e implantar un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en una organización, siguiendo la normativa internacional OHSAS 18000 (próximamente sustituida por las nuevas normas internacionales ISO 45000)	A1 A2 A3 A4 A5 C1 C6 C11 D1 D2 D3

Contenidos	
Topic	
1. Introducción a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SST)	1.1. Antecedentes 1.2. Conceptos básicos sobre SST 1.3. Consecuencias de los riesgos
2. Legislación española básica sobre PRL	2.1. Marco legal de la PRL: derechos y deberes básicos 2.2. Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales 2.3. Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 39/1997) 2.4. Otra legislación de interés en PRL 2.5. Ley 54/2003, de Reforma del Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales
3. Conceptos y legislación adicional sobre PRL	3.1. Seguridad en el Trabajo. Riesgo eléctrico. Riesgo en instalaciones a presión. Atmósferas explosivas. Riesgo de incendio. Lugares de trabajo. Señalización. Máquinas y herramientas. Trabajos en altura. Manutención mecánica y almacenamiento. Almacenamiento de productos peligrosos. Equipos de protección individual. Emergencias: planes de emergencia. Gestión e investigación de accidentes laborales. 3.2. Higiene Industrial. Toxicología y enfermedad laboral. Agentes químicos: clasificación, envasado y etiquetado. Medición, evaluación y control de la exposición. Agentes físicos: ruido, ambiente térmico, vibraciones, radiaciones. Agentes biológicos. 3.3. Ergonomía y psicosociología aplicada. Antropometría y biomecánica. Carga física. Manipulación manual de cargas. Posturas de trabajo. Factores ambientales: iluminación, calidad del aire interior. Concepción y diseño del puesto de trabajo. Percepción. Puestos con pantallas de visualización de datos (PVD). Carga mental. Factores de naturaleza psicosocial.
4. Modelos de gestión de la seguridad y salud en el trabajo: OHSAS 18000	4.1. La familia OHSAS 18000 4.2. El estándar OHSAS 18001
5. Diseño, desarrollo e implantación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo según OHSAS 18000	

6. Integración de sistemas de gestión	6.1. Sistemas integrados de gestión: conceptos básicos 6.2. Integración de un SGSST con otros Sistemas de Gestión (de la Calidad y/o del Medio Ambiente)
Prácticas	P1. Identificación y evaluación de riesgos laborales P2. Indicadores de seguridad y salud en el trabajo P3. Casos de implantación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo

Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Sesión magistral	10	10	20
Estudio de casos/análisis de situaciones	4	4	8
Prácticas de laboratorio	6	0	6
Pruebas de respuesta corta	2	6	8
Informes/memorias de prácticas	0	9	9
Trabajos y proyectos	0	18	18
Resolución de problemas y/o ejercicios	2	4	6

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

Metodologías

	Description
Sesión magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante.
Estudio de casos/análisis de situaciones	Análisis de un hecho, problema o suceso real con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticarlo y entrenarse en procedimientos alternativos de solución.
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia objeto de estudio.

Atención personalizada

Methodologies	**Description**
Sesión magistral	El alumno/a dispondrá de atención personalizada para la elaboración de los trabajos correspondentes a las prácticas, la preparación de exposiciones en su caso, y también para la resolución de dudas previas a las pruebas tipo test y finales.
Estudio de casos/análisis de situaciones	El alumno/a dispondrá de atención personalizada para la elaboración de los trabajos correspondentes a las prácticas, la preparación de exposiciones en su caso, y también para la resolución de dudas previas a las pruebas tipo test y finales.
Prácticas de laboratorio	El alumno/a dispondrá de atención personalizada para la elaboración de los trabajos correspondentes a las prácticas, la preparación de exposiciones en su caso, y también para la resolución de dudas previas a las pruebas tipo test y finales.
Tests	**Description**
Informes/memorias de prácticas	El alumno/a dispondrá de atención personalizada para la elaboración de los trabajos correspondentes a las prácticas, la preparación de exposiciones en su caso, y también para la resolución de dudas previas a las pruebas tipo test y finales.
Trabajos y proyectos	El alumno/a dispondrá de atención personalizada para la elaboración de los trabajos correspondentes a las prácticas, la preparación de exposiciones en su caso, y también para la resolución de dudas previas a las pruebas tipo test y finales.

Evaluación

	Description	Qualification	Training and Learning Results	
Pruebas de respuesta corta		48	A1 A4 A5	C1 C6 C11 C12 D3
Informes/memorias de prácticas		0	A1 A2 A3 A4 A5	C1 D1 C6 D2 C11 D3 C12

Trabajos y proyectos	20	A1 A2 A3 A4 A5	C1 C6 C11 C12	D1 D2 D3
Resolución de problemas y/o ejercicios	32	A2 A3 A4 A5	C1 C6 C11 C12	D1 D2 D3

Other comments on the Evaluation

Evaluación continua

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

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

Además, el alumno/a deberá elaborar en grupo (el número de personas lo indicará el profesor), y exponer al final del curso, un trabajo práctico, que será planteado por el profesor al comienzo del curso. En caso de aprobar este trabajo, la nota obtenida supondrá un 20% de la calificación total.

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

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

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

Convocatorias oficiales

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

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

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

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

Aclaraciones

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

· Pruebas: 80% de la calificación final.

· Trabajo práctico: 20% de la calificación final.

Dentro de cada prueba:

· Parte teórica: 60%

· Parte práctica (ejercicios/casos): 40%

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

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

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

Compromiso ético

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

Fuentes de información

JONQUIÈRES, M., **Manual de auditoría de los sistemas de gestión**, AENOR Ediciones, Madrid,

http://http://gio.uvigo.es/asignaturas/gcss,

www.aenor.es,

www.iso.ch,

www.belt.es,

http://www.insht.es,

UNE (AENOR),

CONFEDERACIÓN CANARIA DE EMPRESARIOS, **Manual de Prevención de Riesgos Laborales. 660 Preguntas y Respuestas sobre la Prevención**, Confederación Canaria de Empresarios, CEOE,

SÁNCHEZ-TOLEDO, A.; FERNÁNDEZ, B., **Cómo implantar con éxito OHSAS 18001**, AENOR Ediciones, Madrid,

AENOR, **OHSAS 18001:2009**, AENOR,

BALCELLS DALMAU, G., **Manual Práctico para la Implantación del estándar OHSAS 18001:2007**, FREMAP,

GONZÁLEZ RUIZ, A.; MATEO FLORÍA, P.; GONZÁLEZ MAESTRE, D., **Manual para el Técnico en Prevención de Riesgos Laborales (I y II)**, FC (Fundación Confemetal) Editorial,

Se emplearán las tecnologías de la información y de la comunicación como fuente de información de carácter académico y científico.

Recomendaciones

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Dirección Estratégica. Producción y Logística/V04M146V01203
Estadística Industrial Aplicada a la Ingeniería/V04M146V01101

Other comments

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

IDENTIFYING DATA				
Modelado y Optimización de Problemas de Gestión				
Subject	Modelado y Optimización de Problemas de Gestión			
Code	V04M146V01107			
Study programme	Máster Universitario en Ingeniería de Organización			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	4.5	Mandatory	1	1c
Teaching language	Castellano			
Department	Organización de empresas y marketing			
Coordinator	Comesaña Benavides, José Antonio			
Lecturers	Comesaña Benavides, José Antonio			
E-mail	comesana@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
General description				

Competencias	
Code	
A2	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
A3	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
A4	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
C10	CG10. Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.

Resultados de aprendizaje	
Expected results from this subject	Training and Learning Results
Conocer la problemática de la modelización y optimización de problemas de gestión	A2 A3 A4 C10
Ser capaz de realizar modelos adecuados para optimizar problemas de gestión	A2 A3 A4 C10
Ser capaz de escoger una herramienta y una técnica adecuada para un problema de gestión	A2 A3 A4 C10
Ser capaz de interpretar los resultados obtenidos y aplicarlos a la toma de decisiones	A2 A3 A4 C10
Conocer distintas opciones de software aplicable a la resolución de este tipo de problemas	A2 A3 A4 C10
Saber aplicar con propiedad herramientas de simulación a problemas de gestión	A2 A3 A4 C10
Poder integrar las herramientas de simulación en el conjunto de software empresarial	A2 A3 A4 C10

Contenidos	
Topic	
Problemática concreta de la modelización y optimización de problemas de gestión	Introducción Uso de modelos para la solución de problemas reales
Proceso de creación de un modelo a partir de un problema real	Características de un buen modelo Dificultades de creación de un modelo Dificultades de interpretación de las soluciones Elección de una herramienta de soporte
La simulación como herramienta aplicable a los problemas de decisión empresarial	Software de simulación Estándar o a medida Integración del software de simulación con otras herramientas empresariales
Análisis de los datos de entrada y de salida	Recogida y caracterización de datos Análisis y crítica de los resultados obtenidos
Diseño de experimentos	Introducción Tipos de diseños de experimentos
Ejemplos de aplicación	Caso de gestión de almacenes Caso de transporte Caso de disposición en planta en una instalación Caso de gestión de stocks en la cadena de suministro
Técnicas básicas de gestión de proyectos	Introducción Técnias PERT Métodos de precedencias

Planificación	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Prácticas en aulas de informática	12	12	24
Sesión magistral	24	48	72
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	4	2.5	6.5
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	4	6	10
*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.			

Metodologías	Description
Prácticas en aulas de informática	Sesiones de prácticas en las que los alumnos aprenderán a utilizar herramientas informáticas para abordar problemas de gestión reales
Sesión magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante.

Atención personalizada	
Methodologies	**Description**
Prácticas en aulas de informática	Aplicación de lo aprendido en clase a casos concretos y de más complejidad, que desarrollarán fundamentalmente los propios alumnos

Evaluación	Description	Qualification	Training and Learning Results	
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	Preguntas escritas, teóricas y prácticas sobre los temas explicados en las clases	50	A2 A3 A4	C10
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	Pruebas en que los alumnos deberán abordar un caso muy parecido a la realidad y aplicar las herramientas más adecuadas	30	A2 A3 A4	C10

Other comments on the Evaluation

Habrá dos pruebas de seguimiento a lo largo del curso, que serán liberatorias del examen final si el alumno/a las aprueba, y en este caso tendrán un valor del 70% de la calificación total. Dentro de ese 70%, el valor de cada una de las pruebas de seguimiento será de un 35% cada una.

Además, la puntuación obtenida en los distintos trabajos y memorias que el profesor indique en las clases prácticas supondrá un 30% de la calificación total.

El alumno/a que no supere la materia por evaluación continua deberá presentarse a un examen final, teórico-práctico. El alumno/a que tenga superadas las prácticas, y sólo tenga suspensa(s) alguna(s) prueba(s) de seguimiento, hará una prueba reducida con una parte teórica (40% de la nota) y otra práctica (60% de la nota). El alumno/a que no supere las prácticas hará una prueba ampliada con valor del 100% de la nota (40% la parte teórica y 60% la parte práctica).

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

Compromiso ético

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

Fuentes de información

· Kelton, D; Sadowsky, R.P; Sturrock, D. (2008), *Simulación con Software Arena*, 4º edición. Ed. McGraw-Hill Interamericana.

· Anderson, D.; Sweeney, D.; Williams, T. (2001), *Quantitative Methods for Business. Ed. South-Western College Publishing* (Thomson Learning).

· Sarabia, A. V. (1996), *La Investigación Operativa. Una Herramienta para la Adopción de Decisiones*. Ed. Universidad Pontífica Comillas, Madrid.

· Winston, W. (1994), *Investigación de Operaciones. Aplicaciones y Algoritmos*. Ed. Grupo Editorial Iberoamérica, México.

· Manuales de usuario de *Arena*, software de simulación de Rockwell Software.

Recomendaciones

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Estadística Industrial Aplicada a la Ingeniería/V04M146V01101

IDENTIFYING DATA				
Sistemas de Enerxía Eléctrica				
Subject	Sistemas de Enerxía Eléctrica			
Code	V04M146V01201			
Study programme	Máster Universitario en Enxeñaría de Organización			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Mandatory	1	2c
Teaching language	Castelán			
Department	Enxeñaría eléctrica			
Coordinator	Cidrás Pidre, Jose			
Lecturers	Cidrás Pidre, Jose			
E-mail	jcidras@uvigo.es			
Web				
General description				

Competencias	
Code	
C17	(*)CET3. Conocimientos y capacidades que permitan comprender, analizar, explotar y gestionar las distintas fuentes de energía.

Resultados de aprendizaxe	
Expected results from this subject	Training and Learning Results
Coñecemento dos aspectos constitutivos básicos das redes de enerxía eléctrica. Coñecemento básico das fontes de enerxía e da xeración de enerxía eléctrica.	C17

Contidos	
Topic	
Modelos dos elementos fundamentais dun sistema de enerxía eléctrica.	Elementos básicos: Liñas, cables, transformadores, xeradores, motores e cargas eléctricas xenéricas. Centrais convencionais e centrais con enerxías alternativas.
Análise de sistemas de enerxía eléctrica en réxime estacionario.	Formulacións das ecuacións de fluxo de potencia: Clasificación de nós. Métodos de resolución
Control potencia-frecuencia. Control da tensión e da potencia reactiva.	Control de poténciaa-frecuencia: Regulación primaria e secundaria.Definición de áreas de control. Control de Q-V: Regulador de tensión. Transformadores con regulación. Compensación de enerxía reactiva.
Análise económica de sistemas de enerxía eléctrica	Modelos de planificación centralizada e modelos de competencia. Despacho económico de sistemas de enerxía eléctrica
Operación e xestión de redes eléctricas: Fiabilidade. Protección.	Fiabilidade de redes de distribución de enerxía eléctrica. Elementos e sistemas de protección de sistemas eléctricos.

Planificación	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Sesión maxistral	20	40	60
Resolución de problemas e/ou exercicios	12.5	13.5	26
Prácticas en aulas de informática	18	18	36
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	3	0	3
Estudo de casos/análise de situacións	0	25	25
*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.			

Metodoloxía docente	
	Description
Sesión maxistral	O profesor exporá na clase o contido da materia.
Resolución de problemas e/ou exercicios	O profesor realizará exercicios e problemas tipo dos diferentes contidos da materia, e os alumnos realizarán problemas e exercicios similares.

Prácticas en aulas de informática	Realizaranse problemas e exercicios prácticos que requiran soporte informático, *busqueda de *informacion, uso de programas de cálculo, ...

Atención personalizada

Methodologies	Description
Sesión maxistral	O profesorado atenderá persoalmente as dúbidas e preguntas dos alumnos, segundo xurdan durante a realización dos problemas/exercicios.
Resolución de problemas e/ou exercicios	O profesorado atenderá persoalmente as dúbidas e preguntas dos alumnos, segundo xurdan durante a realización dos problemas/exercicios.
Prácticas en aulas de informática	O profesorado atenderá persoalmente as dúbidas e preguntas dos alumnos, segundo xurdan durante a realización dos problemas/exercicios.

Avaliación

	Description	Qualification	Training and Learning Results
Prácticas en aulas de informática	Asistencia ás prácticas e presentación das memorias da resolución das actividades expostas. Para superar esta parte é necesario asistir ao 75% das horas asignadas. En caso contrario realizarase unha proba.	25	C17
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Realizarase un exame que consistirá na resolución de casos prácticos e desenvolvemento de cuestións teóricas relacionadas coa docencia teórica e práctica. Deberase alcanzar unha nota superior ao 30% da cualificación máxima da proba para aprobar a materia.	70	C17
Estudo de casos/análise de situacións	Presentación dos casos prácticos expostos polo profesorado.	5	C17

Other comments on the Evaluation

Bibliografía. Fontes de información

Coord: Antonio Gómez Expósito, **Análisis y Operación de Sistemas de Energía Eléctrica**,

Prof. dpto. Ingeniería Eléctrica, **Análisis de redes eléctricas**,

J. J. Grainger y W.D. Stevenson, **Análisis de sistemas de potencia**,

Ley del Sector Eléctrico (Ley 54/1997),

Fermín Barrero, **Sistema de Energía Eléctrica**,

Villarrubia Lopez, **INGENIERÍA DE LA ENERGÍA EOLICA**,

CENSOLAR, **La Energía Solar: Aplicaciones prácticas**,

Recomendacións

IDENTIFYING DATA				
Creación de Empresas e Innovación Tecnológica				
Subject	Creación de Empresas e Innovación Tecnológica			
Code	V04M146V01202			
Study programme	Máster Universitario en Ingeniería de Organización			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Mandatory	1	2c
Teaching language	Castellano			
Department	Organización de empresas y marketing			
Coordinator	Fernández López, Francisco Javier			
Lecturers	Fernández López, Francisco Javier			
E-mail	fjfdez@uvigo.es			
Web				
General description	□ Conocer el proceso de creación de una empresa □ Ser capaz de definir un plan de empresa, incluyendo definición del modelo de negocio, análisis del entorno y del sector de actividad, viabilidad comercial del proyecto, estrategia comercial, estrategia de operaciones y de recursos humanos, viabilidad técnica del proyecto, estrategia financiera y análisis de la viabilidad económico financiera, proceso y trámites administrativos para la constitución de una nueva empresa y presentación y evaluación de un Plan de Empresa. □ Conocer los aspectos conceptuales de las políticas de I+D+i. crecimiento, competitividad e innovación. □ Ser capaz de establecer indicadores de medición de la actividad de I+D+i. □ El papel de la administración pública en la innovación y la transferencia del conocimiento. □ Ser capaz de evaluar el impacto socio-económico de las políticas de I+D+i. □ Ser capaz de evaluar y procurar financiación de proyectos de I+D+i. □ Adquirir conocimientos básicos sobre sobre Propiedad Industrial, protección nacional e internacional, patentes y transferencia de tecnología.			

Competencias	
Code	
A2	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
A3	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
A4	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
C1	CG1. Conocimientos y capacidades para organizar y dirigir empresas.
C2	CG2. Conocimientos y capacidades de estrategia y planificación aplicadas a distintas estructuras organizativas.
C8	CG8. Capacidad para la gestión de la Investigación, Desarrollo e Innovación tecnológica.
C9	CG9. Realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas tanto constructivos como de producción, de calidad y de gestión medioambiental.
C14	CG14. Poder ejercer funciones de dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos I+D+i en plantas, empresas y centros tecnológicos.
D1	CT1. Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.
D2	CT2. Ser capaz de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
D3	CT3. Saber comunicar las conclusiones □y los conocimientos y razones últimas que las sustentan□ a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

Resultados de aprendizaje	
Expected results from this subject	Training and Learning Results
Conocer el proceso de creación de una empresa	A2 A3 A4 C1 C2

Ser capaz de definir un plan de empresa, incluyendo definición del modelo de negocio, análisis del entorno y del sector de actividad, viabilidad comercial del proyecto, estrategia comercial, estrategia de operaciones y de recursos humanos, viabilidad técnica del proyecto, estrategia financiera y análisis de la viabilidad económico financiera, proceso y trámites administrativos para la constitución de una nueva empresa y presentación y evaluación de un Plan de Empresa.	A2 A3 A4 C1 C2 C9 D1 D3
Conocer los aspectos conceptuales de las políticas de I+D+i. crecimiento, competitividad e innovación	A2 A3 A4 C8 C14
Ser capaz de establecer indicadores de medición de la actividad de I+D+i.	C8 C14
El papel de la administración pública en la innovación y la transferencia del conocimiento	C8 C14
Ser capaz de evaluar el impacto socio-económico de las políticas de I+D+i.	C8 C14 D2
Ser capaz de evaluar y procurar financiación de proyectos de I+D+i.	C14
Adquirir conocimientos básicos sobre sobre Propiedad Industrial, protección nacional e internacional, patentes y transferencia de tecnología	C1 C8

Contenidos

Topic	
1. La empresa	1. Concepto y evolución de la empresa 2. Tipos/Clasificación de empresas 3. Estructura empresarial de España
2. Ideas de negocio. El empresario	1. Generación de ideas. Creatividad. 2. Definición del modelo de negocio 3. Evolución del concepto de empresario. Tipos 4. La función directiva en la actualidad 5. Modelo para la toma de decisiones empresariales
3. Análisis sectorial y diagnóstico	1. Análisis del entorno y del sector de actividad 2. Diagnóstico inicial de la idea de negocio 3. Objetivos de la empresa
4. Plan de empresa	1. Objetivos y utilidad 2. Bases para su elaboración 3. Contenido 4. Plan estratégico
5. Análisis de mercado. Planes de marketing, operaciones y recursos humanos	1. Análisis de la oferta y la demanda 2. Planificación comercial 3. Plan de operaciones 4. Plan de recursos humanos
6. Viabilidad técnica y económico-financiera	1. Viabilidad técnica de la propuesta de negocio 2. Viabilidad económica 3. Financiación
7. Constitución de la empresa	1. Tipos de formas jurídicas 2. Empresario individual y colectividades sin personalidad jurídica 3. Personas jurídicas. Sociedades mercantiles. Sociedades mercantiles especiales 4. Trámites de constitución
8. Innovación, sociedad y economía	1. Competitividad, Productividad, Internacionalización, Globalización 2. Efectos de la innovación sobre el empleo 3. Efectos sobre la renta, el bienestar y la distribución social
9. Políticas de I+D+i. Instrumentos públicos de apoyo a la I+D+i	1. Políticas Comunitarias 2. Sistema español de ciencia-tecnología-empresa 3. Política I+D+i en Comunidades Autónomas
10. Proyectos de I+D+i	1. Definición y tipos de proyectos 2. El Departamento de I+D+i 3. Concepción, propuesta, evaluación y selección. Informes. 4. Presentación de proyectos en convocatorias oficiales 5. Norma UNE 166001

11. Empresas de base tecnológica	1. La Empresa Innovadora de Base Tecnológica y spin-off 2. El equipo promotor 3. El desarrollo de una idea Innovadora y/o de Base Tecnológica 4. Las dificultades y apoyos. Infraestructuras
12. Propiedad industrial. Fuentes de información tecnológica	1. Patentes y modelos de utilidad. 2. Secreto industrial 3. Marcas y signos distintivos 4. Las bases de datos 5. Internet 6. Bibliometría y Cienciometría 7. Mapas tecnológicos 8. Minería de datos y de textos

Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Estudios/actividades previos	0	18	18
Presentaciones/exposiciones	4	4	8
Sesión magistral	20	20	40
Trabajos de aula	20	40	60
Trabajos tutelados	4	12	16
Pruebas de respuesta corta	2	6	8

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

Metodologías

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

Atención personalizada

Methodologies	Description
Trabajos tutelados	Desarrollo del proyecto de creación de una empresa.

Evaluación

	Description	Qualification	Training and Learning Results		
Presentaciones/exposiciones	Presentación del plan de empresa	10	A4	C1 C9 C14	D3
Trabajos tutelados	Elaboración de un proyecto-plan de empresa	50	A2 A3	C2 C8 C9 C14	D1 D2
Pruebas de respuesta corta	Se realizarán 2 pruebas de respuesta corta a lo largo del curso	40	A2 A3 A4	C2 C8	D1 D2

Other comments on the Evaluation

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

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

EVALUACIÓN CONTINUA (calificación sobre 10)

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

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

2. Se deben superar todas las pruebas (teórico-prácticas y de ejercicios).

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

CONVOCATORIAS OFICIALES (calificación sobre 10)

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

a) Aquellos alumnos que hayan realizado con aprovechamiento las prácticas, realizarán una prueba **reducida** con un parte teórico-práctica (30% de la nota) y otra de ejercicios (70% de la nota).

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

Por acuerdo dela Comisión Permanente de la EEi:

"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)."

Fuentes de información

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

Las presentaciones de teoría estarán disponibles en la plataforma FAITIC después de cada exposición.

Recomendaciones

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

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

Subjects that it is recommended to have taken before

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

IDENTIFYING DATA				
Dirección Estratéxica. Produción e Loxística				
Subject	Dirección Estratéxica. Produción e Loxística			
Code	V04M146V01203			
Study programme	Máster Universitario en Enxeñaría de Organización			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Mandatory	1	2c
Teaching language	Castelán			
Department	Organización de empresas e márketing			
Coordinator	Prado Prado, Jose Carlos			
Lecturers	Prado Prado, Jose Carlos			
E-mail	jcprado@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
General description				

Competencias	
Code	
A3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e se enfrontar 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 xeito claro e sen ambigüidades.
C1	(*) CG1. Conocimientos y capacidades para organizar y dirigir empresas.
C2	(*) CG2. Conocimientos y capacidades de estrategia y planificación aplicadas a distintas estructuras organizativas.
C5	(*) CG5. Conocimientos de sistemas de información a la dirección, organización industrial, sistemas productivos y logística y sistemas de gestión de calidad.

Resultados de aprendizaxe	
Expected results from this subject	Training and Learning Results
O obxectivo básico é proporcionar aos alumnos o coñecemento necesario para analizar, diagnosticar e solucionar diferentes tipos de problemas que xorden na área de loxística de empresas industriais e de servizos, e presentar as ferramentas dispoñibles para tratar con elas, a través dun visión xeral desta área e as súas interrelacións coas outras áreas da empresa	A3 A4 C1 C2 C5

Contidos	
Topic	
O concepto de estratexia. A Dirección Extratéxica como sistema de dirección. A Dirección estratégica como disciplina	"
A utilidade da estratexia e do proceso estratéxico. Misión, visión e obxetivos	"
O análisis estratéxico. Ferramentas de análisis do entorno. Análisis de escenarios. Análisis DAFO. Grupos estratéxicos, segmentación e análisisde competencia. Recursos da empresa. Cadena de valor	"
A creación e mantemento da ventaxa competitiva: costes, diferenciación e crecemento	"
Clasificación e monitorización da estratéxia empresarial. Interface entre a estratexia a largo plazo e o presuposto. O sistema de información estratéxico	"
A Organización Industrial. Sistemas productivos e loxísiticos	"
O concepto da loxística e a cadea de suministro	"

Os subsistemas de compras, producción e distribución física	"
A configuración do sistema loxístico	"
A organización da función loxística. Funcións loxísticas e estructura de organización	"
Sistemas integrados de xestión e sistemas de xestión da calidade	"

Planificación			
	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Sesión maxistral	32	66	98
Estudo de casos/análises de situacións	18	18	36
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	4	4	8
Estudo de casos/análise de situacións	3	3	6
Traballos e proxectos	1	1	2
*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.			

Metodoloxía docente	
	Description
Sesión maxistral	Presentación utilizando diapositivas e transparencias, así como outras técnicas, conceptos do suxeito
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

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

Avaliación				
	Description	Qualification	Training and Learning Results	
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	As preguntas sobre o contido do curso de acordo co programa	30	A3 A4	C1 C2 C5
Estudo de casos/análise de situacións	Caso dunha situación problemática nunha empresa	60	A3 A4	C1 C2 C5
Traballos e proxectos	Traballo relacionado coa materia	10	A3 A4	C1 C2 C5

Other comments on the Evaluation

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

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

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

J. E. Navas López, L. Á. Guerras Martín, **Fundamentos de Dirección Estratégica de la Empresa**, Civitas,

Recomendacións

Other comments

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

IDENTIFYING DATA				
Dirección de Produtos e Servizos				
Subject	Dirección de Produtos e Servizos			
Code	V04M146V01204			
Study programme	Máster Universitario en Enxeñaría de Organización			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Mandatory	1	2c
Teaching language	Castelán Galego			
Department	Organización de empresas e márketing			
Coordinator	Prado Prado, Jose Carlos			
Lecturers	Prado Prado, Jose Carlos			
E-mail	jcprado@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
General description				

Competencias	
Code	
A2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos 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 se enfrontar 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 xeito claro e sen ambigüidades.
C1	(*) CG1. Conocimientos y capacidades para organizar y dirigir empresas.
C2	(*) CG2. Conocimientos y capacidades de estrategia y planificación aplicadas a distintas estructuras organizativas.
C5	(*) CG5. Conocimientos de sistemas de información a la dirección, organización industrial, sistemas productivos y logística y sistemas de gestión de calidad.
C10	(*) CG10. Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.
C11	(*)CG11. Conocimientos y capacidades para realizar certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes.
C12	(*)CG12. Conocimientos y capacidades para realizar verificación y control de instalaciones, procesos y productos.

Resultados de aprendizaxe	
Expected results from this subject	Training and Learning Results
Coñecer a importancia da orientación ó cliente	A2 A3 A4 C1 C2 C5 C10 C11 C12
Deseñar e planificar estratexias para o lanzamento e mantemento de productos e servizos	A2 A3 A4 C1 C2 C5 C10 C11

Coñecer os aspectos clave para estimar e calcular previsións de ventas	A2 A3 A4 C1 C2 C5 C10 C11 C12
Coñecer os aspectos clave para a cadea de suministro dos sistemas de información en producción e loxística	A2 A3 A4 C1 C2 C5 C10 C11 C12
Coñecer os obxectivos e o desenvolvemento dos referenciais internacionais de xestión empresarial, incluindo a responsabilidade social corporativa	A2 A3 A4 C1 C2 C5 C10 C11 C12

Contidos	
Topic	
(*)Dirección de productos e servizo ao cliente. Mercado e Orientación ao cliente e ao consumidor.	(*)
(*)Planificación de productos e servizos. Impacto sobre o mercado.	(*)
(*)Estratexias para o lanzamento: diversificación, penetración,...	(*)
(*)Previsión de vendas. Cuota e penetración do mercado.	(*)
(*)Impacto do lanzamento sobre os canais de comercialización. Deseño do canal de comercialización.	(*)
(*)Lanzamento de novos productos e servizos. Etapas.	(*)
(*)Productos e servizos, e referenciais internacionais de xestión. Sistemas integrados de xestión empresarial.	(*)
(*)Novos productos e servizos, e responsabilidade social corporativa.	(*)

Planificación			
	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Sesión maxistral	32	66	98
Estudo de casos/análises de situacións	18	18	36
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	4	4	8
Estudo de casos/análise de situacións	3	3	6
Traballos e proxectos	1	1	2
*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.			

Metodoloxía docente	
	Description
Sesión maxistral	Presentación mediante diapositivas e transparencias, así como outras técnicas, dos conceptos da materia

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 utilizarase o método do caso. Ademais, empreganse abundantes exemplos e casos de empresas galegas como base de discusión, que permiten facilitar a asimilación dos conceptos teóricos. Asimesmo, as clases de aula se complementan fundamentalmente coa realización (analizando, diagnosticando e resolvendo) dun traballo nunha empresa galega real, como parte das prácticas da materia. Ademais do traballo, realizaranse prácticas de estudo de casos en profundidade. Globalmente, coas prácticas persíguese presentar un conxunto de situacións que resulten interesantes como complemento e ilustración do temario

Atención personalizada

Methodologies	Description
Estudo de casos/análises de situacións	Actividade desenvolvida de forma individual ou en pequeno grupo, que ten como finalidade atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe. Esta actividade pode desenrrolarse de forma presencial (directamente na aula e nos momentos en que o profesor teña asinados a tutorías de despacho) ou incluso de forma non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual).
Sesión maxistral	Actividade desenvolvida de forma individual ou en pequeno grupo, que ten como finalidade atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe. Esta actividade pode desenrrolarse de forma presencial (directamente na aula e nos momentos en que o profesor teña asinados a tutorías de despacho) ou incluso de forma non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual).

Avaliación

	Description	Qualification	Training and Learning Results	
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Preguntas sobre o contido da materia segundo o programa da mesma	30	A2 A3 A4	C1 C2 C5 C10 C11 C12
Estudo de casos/análise de situacións	Casos sobre a dirección de productos e servizos	60	A2 A3 A4	C1 C2 C5 C10 C11 C12
Traballos e proxectos	Traballo relacionado coa materia	10	A2 A3 A4	C1 C2 C5 C10 C11 C12

Other comments on the Evaluation

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

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

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

Stanton, **Fundamentos de Marketing**, Mac Graw Hill,

Kotler, P., **Marketing**, Pearson,

Recomendacións

Other comments

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

IDENTIFYING DATA				
Diseño de Sistemas de Información en la Ingeniería de Organización				
Subject	Diseño de Sistemas de Información en la Ingeniería de Organización			
Code	V04M146V01205			
Study programme	Máster Universitario en Ingeniería de Organización			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Mandatory	1	2c
Teaching language	Castellano			
Department	Organización de empresas y marketing			
Coordinator	Comesaña Benavides, José Antonio			
Lecturers	Comesaña Benavides, José Antonio			
E-mail	comesana@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
General description				

Competencias	
Code	
A2	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
A3	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
A4	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
C1	CG1. Conocimientos y capacidades para organizar y dirigir empresas.
C2	CG2. Conocimientos y capacidades de estrategia y planificación aplicadas a distintas estructuras organizativas.
C5	CG5. Conocimientos de sistemas de información a la dirección, organización industrial, sistemas productivos y logística y sistemas de gestión de calidad.

Resultados de aprendizaje	
Expected results from this subject	Training and Learning Results
Conocer la importancia y la problemática de la gestión de la información en producción y logística	A2 A3 A4 C1 C2 C5
Diseñar sistemas de información de producción y logística adecuados	A2 A3 A4 C1 C2 C5
Conocer los aspectos clave internos a la empresa de los sistemas de información en producción y logística	A2 A3 A4 C1 C2 C5
Conocer los aspectos clave para la cadena de suministro de los sistemas de información en producción y logística	A2 A3 A4 C1 C2 C5

Conocer los sistemas de identificación necesarios para gestionar la información y su problemática	A2 A3 A4 C1 C2 C5

Contenidos	
Topic	
Gestión de la información en producción y logística	Tipos de Sistemas de Información. Integración de la información. Alternativas e implicaciones para la incorporación de nuevos sistemas de información Soluciones "a medida" frente a "soluciones estándar"
Sistemas de gestión Intra-empresarial	Sistemas integrados de gestión. Sistemas ERP Sistemas integrados frente a sistemas "best-of-breed" Sistemas automatizados de seguimiento y control en producción Sistemas de Gestión de Mantenimiento Asistido por Ordenador (G.M.A.O.) Sistemas C.R.M. Soluciones de movilidad
Sistemas de gestión Inter-empresarial	El sistema de información para la cadena de suministro Comunicación entre sistemas de información Intercambio electrónico de datos: EDI Sistemas de gestión interempresarial basados en Internet. Soluciones de comercio electrónico B2B Soluciones de comercio electrónico B2C
Sistemas de identificación en producción y logística	Introducción a los sistemas de identificación Sistemas de identificación por códigos de barras Sistemas de identificación por radiofrecuencia. Ventajas e inconvenientes Ejemplos de aplicación
Metodología de diseño e implantación de un E.R.P.	El "camino probado" Selección de una solución informática Selección de colaboradores en la implantación Creación de los equipos de trabajo Planificación de la implantación Ejemplos de aplicación

Planificación	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Sesión magistral	32	64	96
Prácticas en aulas de informática	15	15	30
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	4	8	12
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	2	10	12
*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.			

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

Atención personalizada	
Methodologies	**Description**
Prácticas en aulas de informática	Aclaración de dudas y profundización en los razonamientos empleados en clase. Ampliación con problemas más complejos

Evaluación	Description	Qualification	Training and Learning Results

Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	Preguntas escritas, teóricas y prácticas, en las que el alumno demostrará sus conocimientos	70	A2 A3 A4	C1 C2 C5
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	Realización de pruebas prácticas, con o sin ordenador, sobre casos reales o simulados	30	A2 A3 A4	C1 C2 C5

Other comments on the Evaluation

Evaluación continua

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

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

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

Convocatorias oficiales

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

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

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

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

Aclaraciones

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

- Parte teórica: 30%

- Parte práctica (ejercicios): 70%

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

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

Compromiso ético

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

Fuentes de información

Laudon, K.; Laudon, J. (2012). *Sistemas de información gerencial (12ª edición)*. Ed. Addison-Wesley

Guercio, C.; Laudon, K. (2009). *E-commerce: Negocios, tecnología y sociedad (4ª edición)*. Ed. Autor-Editor

Turban, E.; Aronson J.; Liang, T. (2005). *Decision support systems and intelligent systems*. Ed. Pearson/Prentice-Hall

Ballou, R.H (2004). *Logística. Administración de la Cadena de Suministro*. Ed. Pearson- Prentice Hall.

Chase, R.B.; Aquilano, N.J.; Jacobs, F.R. (2000). *Administración de la Producción y Operaciones*. Ed. McGraw-Hill.

Domínguez Machuca, J.A. (1997). *Dirección de Operaciones: Aspectos Estratégicos de la Producción y los Servicios*. Ed. McGraw Hill

Domínguez Machuca, J.A. (1997). *Dirección de Operaciones: Aspectos Tácticos y Operativos de la Producción y los Servicios*. Ed. McGraw Hill

Monden, Y. (1996). *El Just In Time hoy en Toyota*. Ediciones Deusto.

Recomendaciones