



## Escola de Enxeñaría Industrial

### (\*)Grao en Enxeñaría en Organización Industrial

#### Subjects

#### Year 4th

Code	Name	Quadmester	Total Cr.
V12G340V01307		1st	6
V12G340V01503		1st	6
V12G340V01504		1st	6
V12G340V01902		2nd	6
V12G340V01903		2nd	6
V12G340V01904		2nd	6
V12G340V01905		2nd	6
V12G340V01906		2nd	6
V12G340V01907		2nd	6
V12G340V01908		2nd	6
V12G340V01911		1st	6
V12G340V01912		1st	6
V12G340V01913		2nd	6
V12G340V01914		2nd	6
V12G340V01921		1st	6
V12G340V01922		1st	6
V12G340V01923		2nd	6
V12G340V01924		2nd	6
V12G340V01981		2nd	6
V12G340V01991		2nd	12

<b>IDENTIFYING DATA</b>				
<b>Oficina técnica</b>				
Subject	Oficina técnica			
Code	V12G340V01307			
Study programme	Grado en Ingeniería en Organización Industrial			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Mandatory	4	1c
Teaching language	Castellano Gallego			
Department	Diseño en la ingeniería			
Coordinator	Posé Blanco, José			
Lecturers	Bouza Rodríguez, José Benito Posé Blanco, José			
E-mail	jpose@uvigo.es			
<b>Web</b>				
General description	<p>El objetivo que se persigue con esta asignatura es orientar al alumno en la adquisición del conocimiento y las destrezas que le capaciten para el manejo y aplicación de metodologías, técnicas y herramientas orientadas a la elaboración, organización y gestión de proyectos y otra documentación técnica de uso habitual en una Oficina Técnica, con el propósito de que se ejercite en la realización de actividades similares a la realidad de su futura actividad profesional.</p> <p>Para lograrlo se emplea un enfoque amplio de los temas de la materia, buscando la integración de los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera y su aplicación mediante una metodología, organización y gestión de distintas modalidades de trabajos técnicos, como verdadera esencia de la profesión de ingeniero, en el marco de sus atribuciones y campos de actividad.</p> <p>Se promueve el desarrollo de las competencias de la asignatura por medio de metodologías activas y técnicas colaborativas. De este modo, los contenidos expuestos en clases teóricas se implementan en el desarrollo de las actividades prácticas, orientadas a la realidad industrial de la profesión, asimilando el empleo ágil y preciso de la distinta normativa de aplicación y de las buenas prácticas profesionales establecidas, apoyándose en las nuevas tecnologías para documentar, elaborar, gestionar y presentar la documentación técnica que corresponda.</p>			

<b>Competencias de titulación</b>	
Code	
A2	CG 2. Poseer capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos industriales, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas.
A31	CRI12 Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.
B1	CT1 Análisis y síntesis.
B2	CT2 Resolución de problemas.
B3	CT3 Comunicación oral y escrita de conocimientos en lengua propia.
B5	CT5 Gestión de la información.
B6	CT6 Aplicación de la informática en el ámbito de estudio.
B7	CT7 Capacidad para organizar y planificar.
B8	CT8 Toma de decisiones.
B9	CS1 Aplicar conocimientos.
B10	CS2 Aprendizaje y trabajo autónomos.
B11	CS3 Planificar cambios que mejoren sistemas globales.
B13	CS5 Adaptación a nuevas situaciones.
B14	CS6 Creatividad.
B15	CP1 Objetivación, identificación y organización.
B16	CP2 Razonamiento crítico.
B17	CP3 Trabajo en equipo.
B20	CP6 Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia.
B21	CP7 Liderazgo.

<b>Competencias de materia</b>	
Expected results from this subject	Training and Learning Results
RI12 Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.	A31
CT1 Análisis y síntesis.	B1
CT2 Resolución de problemas	B2

CT3 Comunicación oral y escrita de conocimientos en lengua propia.		B3
CT5 Gestión de la información.		B5
CT6 Aplicación de la informática en el ámbito de estudio	A2	B6
CT7 Capacidad de organizar y planificar.		B7
CT8 Toma de decisiones.		B8
CS1 Aplicar conocimientos.		B9
CS2 Aprendizaje y trabajo autónomos.		B10
CS2 Aprendizaje y trabajo autónomos.		B10
CS3 Planificar cambios que mejoren sistemas globales.		B11
CS5 Adaptación a nuevas situaciones.		B13
CS6 Creatividad.		B14
CP1 Objetivación, identificación y organización.		B15
CP2 Razonamiento crítico.		B16
CP3 Trabajo en equipo.		B17
Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia.		B20
CP7 Liderazgo.		B21

## Contenidos

Topic	
1. Introducción y presentación de la asignatura.	1.1. Presentación. 1.2. Guía docente de la asignatura. 1.3. Criterios y normas para el desarrollo de la asignatura. 1.4. Ámbito profesional y legal.
2. La Oficina Técnica.	2.1. Introducción a la oficina técnica industrial. 2.2. Realizaciones de la oficina técnica. 2.3. Infraestructura de una oficina técnica. 2.4. Organización y gestión de una oficina técnica.
3. Informes técnicos y trabajos similares.	3.1. Informes técnicos. 3.2. Valoraciones, tasaciones y presupuestos. 3.3. Otros trabajos técnicos similares. 3.4. Criterios y normas para la redacción y presentación de trabajos técnicos.
4. Metodología de proyectos.	4.1. Introducción. 4.2. Teorías sobre el proyecto. 4.3. Metodología del proceso proyectual. 4.4. Las fases del proyecto industrial.
5. El marco normativo y legal del proyecto.	5.1. El ordenamiento legal y el proyecto. 5.2. Legislación técnica específica. 5.3. Normalización, certificación, homologación y calidad. 5.4. Propiedad industrial y transferencia de tecnología.
6. La documentación del proyecto industrial.	6.1. Memoria. 6.2. Planos. 6.3. Pliego de Condiciones. 6.4. Mediciones y Presupuesto. 6.5. Estudios con entidad propia.
7. Métodos y técnicas para la organización y gestión de proyectos.	7.1. Organización, dirección y coordinación de proyectos. 7.2. Métodos y técnicas para la gestión de proyectos. 7.3. Técnicas para la optimización de proyectos. 7.4. Herramientas para la gestión informatizada de proyectos.
8. Tramitación de proyectos y de otra documentación técnica.	8.1. Criterios y normas para la tramitación de proyectos. 8.2. Tramitación del visado de proyectos y de otros documentos técnicos. 8.3. Gestión de licencias, autorizaciones y permisos ante instituciones públicas y privadas. 8.4. Licitación y contratación de proyectos.
9. Dirección facultativa de proyectos industriales.	9.1. Protagonistas que intervienen en la ejecución material de proyectos. 9.2. Funciones y actividades de la dirección facultativa o técnica. 9.3. Marco legal que regula las funciones y responsabilidades de la dirección facultativa. 9.4. Obligaciones de la dirección facultativa en materia de seguridad y salud.
Práctica 1. Estudio y análisis de un proyecto relacionado con la especialidad	Los alumnos, bien de forma individual o en grupo, localizarán un proyecto que estudiarán y analizarán y sobre el que elaborarán un informe técnico. Informe en el que figurará como mínimo: una valoración de los principales aspectos que, a juicio del alumno, deben destacarse del proyecto, la descripción de la estructura, contenido, ordenación y presentación de los documentos del proyecto y de su adecuación a lo establecido en la norma UNE 157001:2000.

Práctica 2. Realización de una propuesta técnica para elaboración de un proyecto relacionado con la especialidad.	Organizados los alumnos en grupos de tres a cinco miembros, redactarán una oferta de servicios profesionales dirigida a un hipotético peticionario (promotor interno o externo) en la que figurará como mínimo: el planteamiento del proyecto, metodología de trabajo a seguir para su elaboración y la descripción de los recursos materiales y humanos a utilizar.
Práctica 3. Elaboración de los documentos de un proyecto sencillo.	Una vez aceptada de la propuesta anterior por el Profesor, el grupo alumnos deberá desarrollar, según el nivel de dificultad de la propuesta, la documentación del anteproyecto o del proyecto de detalle. Se podrá exigir la presentación y defensa del trabajo desarrollado.
Práctica 4. Realizar una programación básica para la ejecución del proyecto elaborado.	Apoyándose en los métodos y herramientas de gestión de proyectos cada grupo realizará la planificación y programación de la ejecución material del trabajo elaborado.

### Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Sesión magistral	26	40	66
Proyectos	24	48	72
Metodologías integradas	0	6	6
Pruebas de respuesta corta	4	0	4
Informes/memorias de prácticas	0	2	2

\*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	Los contenidos teóricos se irán presentando por el profesor, complementados con la intervención activa de los estudiantes, en total coordinación con en el desarrollo de las actividades prácticas programadas.
Proyectos	Realización en grupo, con la orientación del profesor y con la participación activa de sus miembros, de un proyecto interdisciplinar y lo más próximo posible a un caso real.
Metodologías integradas	Para la realización de las actividades prácticas de la asignatura se requerirá de la participación activa y de la colaboración entre los estudiantes.

### Atención personalizada

#### Methodologies Description

Proyectos	Proposición y revisión de resultados de actividades de apoyo al aprendizaje de manera individualizada o en pequeños grupos de alumnos.
-----------	--

### Evaluación

	Description	Qualification
Pruebas de respuesta corta	A lo largo del cuatrimestre se llevarán a cabo una serie de pruebas de evaluación de conocimientos para su evaluación.	50
Informes/memorias de prácticas	A lo largo del cuatrimestre se llevarán a cabo una serie de informes de actividades prácticas entregables al profesor para su evaluación de forma continuada. Se valorará también la implicación del alumno en las clases y en la realización de las diversas actividades programadas, el cumplimiento de los plazos de entrega y/o exposición y defensa de los trabajos propuestos.	50

### Other comments on the Evaluation

En la modalidad de evaluación continua los alumnos superan la asignatura si alcanzan la puntuación de cinco puntos sin necesidad de realizar la prueba de la convocatoria ordinaria. Se exige un mínimo del 40% de la nota máxima de cada parte

La modalidad de evaluación continua será liberatoria, debiendo recuperar únicamente, tanto en la convocatoria de Mayo como en la de Julio, aquellas partes no superadas a lo largo del proceso de evaluación continua. También podrán presentarse al examen oficial completo quienes, aun habiendo superando la materia en la modalidad de evaluación continua, deseen modificar la calificación obtenida.

Además, el alumno podrá optar por la opción de evaluación no continua, realizando un EXAMEN FINAL en una prueba única que contemplará la totalidad de los contenidos, tanto teóricos como prácticos, en el que se podrán incluir pruebas de respuesta rápida, preguntas de razonamiento, resolución de problemas y desarrollo de casos prácticos.

---

**Fuentes de información**

---

Brusola Simón, Fernando, **OFICINA TÉCNICA Y PROYECTOS**, Servicio de Publicación de la Universidad Politécnica de Valencia, 2011,

De Cos Castillo, Manuel, **TEORIA GENERAL DEL PROYECTO I: GESTIÓN DE PROYECTOS**, Síntesis, 1995,

De Cos Castillo, Manuel, **TEORIA GENERAL DEL PROYECTO II: INGENIERIA DE PROYECTOS**, Síntesis, 1997,

Díaz Martín, Ángel, **EL ARTE DE DIRIGIR PROYECTOS**, Servicio de Publicación de la Universidad Politécnica de Valencia, 2010,

Gómez-Senent Martínez, Eliseo; González Cruz, M<sup>a</sup> Carmen, **TEORÍA Y METODOLOGÍA DEL PROYECTO**, Servicio de Publicación de la Universidad Politécnica de Valencia, 2008,

Martínez de Pisón Ascacibar, Francisco Javier, et al., **LA OFICINA TÉCNICA Y LOS PROYECTOS INDUSTRIALES**, Asociación Española de Ingeniería de Proyectos (AEIPRO)-Universidad de La Rioja, 2002,

Santos Sabrás, Fernando, **INGENIERÍA DE PROYECTOS**, Eunsa, 2002,

Serer Figueroa, Marcos, **GESTIÓN INTEGRADA DE PROYECTOS**, Ediciones UPC, 2010,

---

---

**Recomendaciones**

---

---

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

---

Expresión gráfica: Expresión gráfica/V12G340V01101

---

**IDENTIFYING DATA****Administración de empresas**

Subject	Administración de empresas			
Code	V12G340V01503			
Study programme	Grao en Enxeñaría en Organización Industrial			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Mandatory	4	1c
Teaching language				
Department	Organización de empresas e márketing			
Coordinator	Fernández González, Arturo José			
Lecturers	Fernández González, Arturo José			
E-mail	ajfdez@uvigo.es			
Web				
General description	<p>Esta materia está orientada a comprender os conceptos contables básicos, asimilar o proceso de elaboración dos estados financeiros e entender o significado dos estados financeiros elaborados como resultado da actividade dunha organización.</p> <p>A base da materia é entender a contabilidade como información básica para a toma de decisións empresariais. A contabilidade como sistema de información é aplicable a todo tipo de organizacións non só nacionais, senón tamén de ámbito internacional. O eixo central da materia é a comprensión e a elaboración dun ciclo contable (trabállase a partir da contabilización de transaccións básicas da empresa) e a construción final do balance de situación e da conta de resultados correspondentes á actividade empresarial nun período de tempo.</p> <p>Proporcionaranse aos alumnos ferramentas de comprensión e decisión para poder realizar unha correcta lectura da información económica-financieira das organizacións.</p>			

**Competencias de titulación**

Code	
A3	CG 3. Coñecemento en materias básicas e tecnolóxicas, que os capacite para a aprendizaxe de novos métodos e teorías e os dote de versatilidade para adaptarse a novas situacións.
A6	CG 6. Capacidade para o manexo de especificacións, regulamentos e normas de obrigado cumprimento.
A9	CG 9. Organización e planificación no ámbito da empresa, e outras institucións e organizacións de proxectos e equipos humanos.
A11	CG 11. Coñecemento, comprensión e capacidade para aplicar a lexislación no exercicio da profesión.
A19	FB6 Coñecemento adecuado do concepto de empresa e marco institucional e xurídico da empresa. Organización e xestión de empresas.
A30	RI11 Coñecementos aplicados de organización de empresas.
A36	IO5 Coñecementos sobre os fundamentos da administración e dirección de empresas e os procesos de xestión.
A39	IO8 Coñecementos sobre os fundamentos de financiamento e o investimento da empresa e das ferramentas específicas para a súa análise financeira.
B5	CT5 Xestión da información.
B8	CT8 Toma de decisións.
B9	CS1 Aplicar coñecementos.
B15	CP1 Obxectivación, identificación e organización.

**Competencias de materia**

Expected results from this subject	Training and Learning Results
	A3 B5
	A6 B8
	A9 B9
	A11 B15
	A19
	A30
	A36
	A39

**Contidos**

Topic
-------

Tema 1. A base da información económico-financieira	<p>Concepto de contabilidade.          División da contabilidade.          Os estados económico-financeiros.          Concepto contable do patrimonio.          Os feitos económicos.          A conta.          A representación contable dos feitos: o sistema de partida dobre.          A normalización contable.          O plan xeral de contabilidade español.          Os libros de contabilidade.</p>
Tema 2. Os investimentos e financiamentos empresariais: o balance.	<p>Definición e finalidades do balance.          Estrutura do balance.          Activo non corrente e activo corrente.          Pasivo: patrimonio neto, pasivo non corrente e pasivo corrente.          Desenvolvemento do balance.          Contas de activo e contas de pasivo.</p>
Tema 3. O rendemento económico da empresa. A conta de perdas e ganancias.	<p>Concepto e finalidade.          Estrutura e contido da conta de perdas e ganancias.          Desenvolvemento da conta de perdas e ganancias.          A información contida na conta de perdas e ganancias: cifra do producido, valor engadido, distribución do valor engadido, cash-flow xerado.</p>
Tema 4. As necesidades e os recursos financeiros da empresa.	<p>Necesidades financeiras da empresa.          Financiamento interno: autofinanciación, xestión do corrente.          As amortizacións.          Financiamento externo: mercado crediticio.          Circuitos privilexiados de financiamento externo.          Análise estática da situación financeira.          Análise dos estados financeiros mediante cocientes.</p>
Tema 5. Indicadores da competitividade empresarial: produtividade, limiar de rendibilidade e rendibilidades.	<p>As medidas da competitividade.          Produtividade.          Análise custo-volume-beneficio: limiar de rendibilidade.          Rendibilidade económica e financeira: análise integrada.</p>
Prácticas	<p>P1: Clasificación de masas patrimoniais          P2: Rexistro contable (I)          P3: Rexistro contable (II)          P4: Rexistro contable (III)          P5: Análise Económica Financeiro. Cocientes          P6: Proba de seguimento práctica</p>

### Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Sesión maxistral	28	28	56
Resolución de problemas e/ou exercicios	10	20	30
Prácticas de laboratorio	10	20	30
Probos de resposta curta	2	8	10
Probos prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	2	16	18
Informes/memorias de prácticas	0	6	6

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

### Metodoloxía docente

	Description
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante a exercitación de rutinas, a aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados. Adóitase empregar como complemento da lección maxistral.
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo.

### Atención personalizada

Methodologies	Description
---------------	-------------

Sesión maxistral	O alumno/a disporá de atención personalizada para a resolución de dúbidas de teoría, na elaboración dos exercicios, nos traballos correspondentes ás prácticas, e tamén previas ás probas de seguimento e finais.
Resolución de problemas e/ou exercicios	O alumno/a disporá de atención personalizada para a resolución de dúbidas de teoría, na elaboración dos exercicios, nos traballos correspondentes ás prácticas, e tamén previas ás probas de seguimento e finais.
Prácticas de laboratorio	O alumno/a disporá de atención personalizada para a resolución de dúbidas de teoría, na elaboración dos exercicios, nos traballos correspondentes ás prácticas, e tamén previas ás probas de seguimento e finais.

<b>Avaliación</b>		
	Description	Qualification
Probas de resposta curta	Probas para avaliación das competencias adquiridas que inclúen preguntas directas sobre un aspecto concreto. Os alumnos deben responder de maneira directa e breve en base aos coñecementos que teñen sobre a materia.	30
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	Probas para a avaliación que inclúen actividades, problemas ou exercicios prácticos a resolver. Os alumnos deben dar resposta á actividade exposta, aplicando os coñecementos teóricos e prácticos da materia.	70
Informes/memorias de prácticas	Elaboración dun documento por parte do alumno no que se reflicten as características do traballo levado a cabo. Os alumnos deben describir as tarefas e procedementos desenvolvidos, mostrar os resultados obtidos ou observacións realizadas, así como a análise e tratamento de datos.	0

### **Other comments on the Evaluation**

#### **Avaliación continua**

O alumno/a deberá facer as prácticas e elaborar e presentar as memorias das prácticas que se lle encomenden ao longo do curso. Permitiranse dúas faltas de asistencia a prácticas, aínda que nestes casos o alumno/a deberá facer igualmente un traballo compensatorio relacionado con cada práctica á que non asistiu, acordado co profesor correspondente.

Ademais, haberá tres probas de seguimento ao longo do curso (dúas correspondentes aos contidos teóricos e unha aos contidos prácticos), que serán liberatorias do exame final se son aprobadas polo alumno/a. O valor de cada unha das probas de seguimento será dun 30% as teóricas (15% cada unha) e un 70% a práctica.

O alumno/a que teña pendente só algunha(s) proba(s) de seguimento, poderá recuperala(s) unicamente na convocatoria de Xuño.

#### **Convocatorias oficiais**

O alumno/a que non supere a materia por avaliación continua terá que presentarse a un exame final, teórico-práctico.

O alumno/a que teña superadas as prácticas, e só teña suspensa(s) algunha(s) proba(s) de seguimento, fará unha proba reducida cunha parte teórica (30% da nota) e outra práctica (70% da nota). O alumno/a que non supere as prácticas fará unha proba ampliada con valor do 100% da nota (30% a parte teórica e 70% a parte práctica).

#### **Aclaracións**

A nota final do alumno/a calcularase a partir das notas das distintas probas, tendo en conta a ponderación destas (probas teóricas 30%, proba práctica 70%).

De calquera xeito, para superar a materia é condición necesaria superar todas as partes sen que ningunha das notas sexa inferior ao 4 (nota mínima para compensar) e ter unha media de aprobado (nota  $\geq 5$ ). Nos casos en que a nota media sexa igual ou superior ao valor do aprobado ( $\geq 5$ ) pero nalgunha das partes non se acadase o valor mínimo de 4, a cualificación final será de suspenso.

A modo de exemplo, un alumno/a que obtivese as seguintes cualificacións: 5, 3 e 9, estaría suspenso, aínda cando a nota media dá un valor  $\geq 5$ , ao ter unha das partes por baixo da nota de corte (4). Nestes casos, a nota que se reflectirá na acta será de [ ]suspenso (4)[ ].

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

BUENO CAMPOS, E., **Curso Básico de Economía de la Empresa**, Ed. Pirámide,

GRANT, R.M., **Dirección Estratégica. Conceptos, técnicas y aplicaciones**, Ed. Civitas,

PÉREZ CARBALLO VEIGA, J.F., **Estrategia y políticas financieras**, Colección Empresa. ESIC,

PÉREZ CARBALLO, A. y VELA SASTRE, E., **Principios de gestión financiera de la empresa**, Colección Alianza Universidad. Textos. Alianza Editorial, S.A.,



---

**Recomendacións**

---

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

---

Instrumentos de control e xestión de empresas/V12G340V01913

---

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

---

Empresa: Introducción á xestión empresarial/V12G340V01201

Fundamentos de organización de empresas/V12G340V01405

---

**IDENTIFYING DATA****Sistemas de información na enxeñaría de organización**

Subject	Sistemas de información na enxeñaría de organización			
Code	V12G340V01504			
Study programme	Grao en Enxeñaría en Organización Industrial			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Mandatory	4	1c
Teaching language	Castelán			
Department	Organización de empresas e márketing			
Coordinator	Merino Gil, Miguel Ángel Manuel			
Lecturers	Merino Gil, Miguel Ángel Manuel			
E-mail	mmerino@uvigo.es			
Web				
General description				

**Competencias de titulación**

Code	
A2	CG 2. Posuír capacidade para deseñar, desenvolver, implantar, xestionar e mellorar produtos, sistemas e procesos nos distintos ámbitos industriais, empregando técnicas analíticas, computacionais ou experimentais apropiadas.
A3	CG 3. Coñecemento en materias básicas e tecnolóxicas, que os capacite para a aprendizaxe de novos métodos e teorías e os dote de versatilidade para adaptarse a novas situacións.
A4	CG 4. Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial.
A7	CG 7. Capacidade de analizar e valorar o impacto social e ambiental das solucións técnicas.
A9	CG 9. Organización e planificación no ámbito da empresa, e outras institucións e organizacións de proxectos e equipos humanos.
A10	CG 10. Capacidade para traballar nun entorno bilingüe (inglés-castelán).
A16	FB3 Coñecementos básicos sobre o uso e programación dos ordenadores, sistemas operativos, bases de datos e programas informáticos con aplicación en enxeñaría.
A19	FB6 Coñecemento adecuado do concepto de empresa e marco institucional e xurídico da empresa. Organización e xestión de empresas.
A28	RI9 Coñecementos básicos dos sistemas de produción e fabricación.
A30	RI11 Coñecementos aplicados de organización de empresas.
A32	IO1 Capacidade para analizar as necesidades dunha organización e os procesos e sistemas de información apropiados, utilizando para iso os métodos, ferramentas e normas adecuadas.
A33	IO2 Coñecementos para realizar unha xestión formal dos sistemas de información e das comunicacións dunha organización.
A34	IO3 Capacidade de planificar, organizar e mellorar a produción e a loxística nunha empresa industrial ou de servizos.
A35	IO4 Capacidade para resolver problemas de sistemas organizativos, así como a súa correcta modelaxe e simulación. Coñecementos de diferentes técnicas de optimización para o cálculo da solución de modelos.
A39	IO8 Coñecementos sobre os fundamentos de financiamento e o investimento da empresa e das ferramentas específicas para a súa análise financeira.
A40	IO9 Capacidade para detectar oportunidades de negocio e coñecer as bases para o desenvolvemento dun plan de negocio. Coñecementos para realizar unha análise de mercado a un produto/servizo e deseñar unha campaña de marketing.
A41	IO10 Capacidade para realizar un diagnóstico do medio empresarial, sendo capaz, mediante a análise de mercados, de innovar produtos e fomentar a innovación das empresas.
B1	CT1 Análise e síntese.
B2	CT2 Resolución de problemas.
B3	CT3 Comunicación oral e escrita de coñecementos na lingua propia.
B4	CT4 Comunicación oral e escrita de coñecementos en lingua estranxeira.
B5	CT5 Xestión da información.
B6	CT6 Aplicación da informática no ámbito de estudo.
B7	CT7 Capacidade para organizar e planificar.
B8	CT8 Toma de decisións.
B13	CS5 Adaptación a novas situacións.
B14	CS6 Creatividade.
B16	CP2 Razoamento crítico.

B17 CP3 Trabajo en equipo.

B19 CP5 Relacións persoais.

B20 CP6 Capacidade para comunicarse con persoas non expertas na materia.

B21 CP7 Liderado.

### Competencias de materia

Expected results from this subject	Training and Learning Results	
(*)(*)	A2	B1
	A3	B2
	A16	B5
	A19	B8
	A28	
	A30	
	A33	
	A39	
(*)(*)	A4	B2
	A9	B5
	A10	B6
	A32	B7
	A34	B8
	A35	B14
	A40	B16
	A41	
(*)(*)	A4	B3
	A7	B4
	A34	B7
	A40	B13
		B16
		B17
		B19
		B20
		B21

### Contidos

Topic	
1. Los sistemas de información en la empresa actual	<ul style="list-style-type: none"><li>- Los sistemas de información y la evolución de los negocios</li><li>- Por qué los sistemas de información son esenciales para los actuales negocios</li><li>- ¿Qué es un sistema de información? ¿cómo trabaja? ¿Cuales son sus componentes?</li><li>- El papel de las personas y las organizaciones</li><li>- Un método en cuatro etapas para la resolución de problemas</li><li>- Habilidades y competencias para la gestión de sistemas de información</li></ul>
2. e-Business global y colaboración	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aspectos principales que determinan el papel de los sistemas de información en la empresa</li><li>- Cómo los sistemas de información sirven a diferentes grupos directivos en la empresa</li><li>- Qué aportan los sistemas de información a la mejora del rendimiento de las organizaciones</li><li>- Por qué son importantes los sistemas para la colaboración y trabajo en equipo y qué tecnologías usan</li><li>- Cual es el papel de la función de sistemas de información en la empresa</li></ul>
3. Adquiriendo ventajas competitivas con los sistemas de información	<ul style="list-style-type: none"><li>- Uso del modelo de fuerzas competitivas de Porter para ayudar a las empresas a desarrollar estrategias competitivas utilizando los sistemas de información</li><li>- Uso del modelo de cadena de valor para ayudar a las empresas a identificar oportunidades para aplicaciones estratégicas de los sistemas de información</li><li>- Sinergias, núcleo de competencias y estrategias basadas en red para alcanzar ventajas competitivas</li><li>- Competencia a escala global y promoción de la calidad para mejorar las ventajas competitivas</li><li>- Gestión de procesos de negocio (BPM) y su papel para la mejora de la competitividad</li></ul>

4. Infraestructuras de tecnologías de la información: Hardware y Software	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Componentes de una infraestructura de tecnologías de la información</li> <li>- Qué tecnologías de ordenadores, hardware, almacenamiento de datos, entrada y salida, se utilizan principalmente en las empresas</li> <li>- Tipos principales de software que se utiliza en las empresas</li> <li>- Principales tendencias en hardware y software</li> <li>- Aspectos más importantes en la gestión de la tecnología de hardware y software</li> </ul>
5. Fundamentos de la inteligencia de negocio (BI): Bases de datos y gestión de la información	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bases de datos relacionales y organización de los datos</li> <li>- Principios de la gestión de bases de datos</li> <li>- Herramientas y tecnologías para el acceso a la información de las bases de datos para mejorar el rendimiento del negocio y la toma de decisiones</li> <li>- El papel de las políticas de información y administración de datos en la gestión de los recursos de datos de la empresa</li> <li>- Por qué es importante el aseguramiento de la calidad de los datos en la empresa</li> </ul>
6. Tecnologías de telecomunicaciones, Internet e inalámbricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Componentes principales de las redes de telecomunicación y tecnologías clave</li> <li>- Medios de transmisión de telecomunicaciones y tipos de redes</li> <li>- Internet y tecnologías de internet que soportan las comunicaciones y el e-business</li> <li>- Principales tecnologías y estándares para redes inalámbricas, comunicaciones y acceso a internet</li> <li>- La identificación por radiofrecuencia y redes de sensores inalámbricos utilizados en la empresa</li> </ul>
7. La seguridad en los sistemas de información	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vulnerabilidad de los sistemas de información a la destrucción, abuso y error</li> <li>- El valor para el negocio de la seguridad y el control</li> <li>- Componentes de un marco organizativo para la seguridad y el control</li> <li>- Herramientas y tecnologías para la salvaguarda de los recursos de información en la organización</li> </ul>
8 Aplicaciones de empresa: La excelencia operativa y las relaciones con los clientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los sistemas de empresa y la excelencia operativa</li> <li>- La cadena de suministro, planificación, producción y logística. Coordinación con los proveedores</li> <li>- La gestión de las relaciones con los clientes</li> <li>- desafíos de las aplicaciones de empresa</li> <li>- Ventajas competitivas aportadas por las nuevas tecnologías a las aplicaciones de empresa</li> </ul>
9. e-Commerce: Mercados digitales, bienes digitales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspectos principales que configuran los mercados digitales y los bienes digitales</li> <li>- Principales negocios del e-commerce y modelos de ingresos</li> <li>- La transformación del marketing desde el e-commerce</li> <li>- Cómo afecta el e-commerce a las transacciones entre empresas</li> <li>- Papel del m-commerce en los negocios y principales aplicaciones del m-commerce</li> <li>- Principales componentes para la construcción de un e-commerce</li> </ul>
10. La toma de decisiones y la gestión del conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferentes tipos de decisión y procesos de decisión</li> <li>- Inteligencia de negocio y analítica de negocio como soporte de la toma de decisiones</li> <li>- Soporte de los sistemas de información para una mayor eficiencia de la toma de decisiones colaborativa</li> <li>- Uso de la inteligencia artificial par la toma de decisiones y gestión del conocimiento</li> <li>- Tipos de sistemas utilizados en la gestión del conocimiento</li> </ul>
11. la construcción de sistemas de información y gestión de proyectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etapas en la resolución de problemas para desarrollar nuevos sistemas de información</li> <li>- Métodos alternativos para construir sistemas de información</li> <li>- Principales metodologías para la modelización y diseño de sistemas</li> <li>- Selección y evaluación de proyectos de sistemas de información</li> <li>- Gestión de proyectos de sistemas de información</li> </ul>
12. Aspectos éticos y sociales de los sistemas de información	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspectos éticos, sociales y políticos que atañen a los sistemas de información</li> <li>- Principios específicos de conducta que pueden ser utilizados como guías éticas de decisión</li> <li>- Desafíos puestos por las nuevas tecnologías e internet de cara a la protección de la privacidad de los individuos y la propiedad intelectual</li> <li>- Cómo afectan los sistemas de información a la vida diaria</li> </ul>

## Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Prácticas en aulas de informática	18	18	36
Estudo de casos/análises de situacións	8	8	16
Saídas de estudo/prácticas de campo	0	10	10
Traballos tutelados	0	23.75	23.75
Sesión maxistral	24.5	36.75	61.25
Probas de tipo test	0	1	1
Traballos e proxectos	0	2	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
Prácticas en aulas de informática	Propuesta y/o exposición de casos prácticos con utilización de las herramientas informáticas necesarias
Estudo de casos/análises de situacións	Estudio de casos internacionales, análisis de vídeo-casos, respuesta de preguntas y debate colectivo en foros en internet y clase presencial
Saídas de estudo/prácticas de campo	Asistencia a una jornada sobre tecnologías TIC
Traballos tutelados	Realización de un trabajo práctico sobre un tema relacionado con los contenidos de la materia
Sesión maxistral	Lección magistral participativa, con material de apoyo y medios audiovisuales. El profesor explicará los diferentes temas y puntos que conforman el programa, pero a la vez motivará la participación activa en clase, tratando de intercalar el uso de su palabra con intervalos de diálogo profesor-alumno. Esta participación activa provendrá de dos ámbitos; por un lado, de las posibles dudas o comentarios que pudieran surgir por parte del alumno como consecuencia de la explicación del profesor; por otro, será el propio profesor quien también pueda lanzar preguntas y planteamiento de casos al auditorio, tratando con este elemento dinamizador de conseguir respuestas y generar debate que lleve al enriquecimiento de la exposición.

### Atención personalizada

Methodologies	Description
Sesión maxistral	Tutoría individual ou en pequeno grupo, para atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia. Desenvolverase de forma presencial (directamente na aula e nos momentos que o profesor ten asignados a titorías de despacho) e de forma non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual)
Prácticas en aulas de informática	Tutoría individual ou en pequeno grupo, para atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia. Desenvolverase de forma presencial (directamente na aula e nos momentos que o profesor ten asignados a titorías de despacho) e de forma non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual)
Estudo de casos/análises de situacións	Tutoría individual ou en pequeno grupo, para atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia. Desenvolverase de forma presencial (directamente na aula e nos momentos que o profesor ten asignados a titorías de despacho) e de forma non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual)
Traballos tutelados	Tutoría individual ou en pequeno grupo, para atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia. Desenvolverase de forma presencial (directamente na aula e nos momentos que o profesor ten asignados a titorías de despacho) e de forma non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual)

### Avaliación

	Description	Qualification
Prácticas en aulas de informática	Se controlará la asistencia y participación en actividades planteadas en los términos que especifique el docente	20
Estudo de casos/análises de situacións	Se evaluará la resolución de un caso en grupo pequeño y la participación en el resto de casos a través del aula virtual	20
Traballos tutelados	Realización de un trabajo práctico sobre un tema relacionado con los contenidos de la materia	20
Sesión maxistral	Ver: Probas tipo test	0
Probas de tipo test	Preguntas cortas sobre los contenidos desarrollados en la materia.	40

---

**Other comments on the Evaluation**

---

**Bibliografía. Fontes de información**

K, Laudon → J, laudon, **Essential of management Information Systems**, 10,  
Efrain Turban et al., **Decision Support and Business Intelligence Systems**, 8th edition, 8,  
Robert S. Kaplan y David P. Norton, **Strategy MAPS**,,  
Steven Alter, **Information Systems**, 4,  
George M. Marakas, **Modern Data Warehousing, Mining, and Visualization: Core Concepts**,  
Andreu R., Ricart J. y Valor J., **Estrategia y Sistemas de Información**,

---

**Recomendacións****Subjects that continue the syllabus**

Sistemas de información e sistemas integrados de xestión/V12G340V01914

---

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

Empresa: Introducción á xestión empresarial/V12G340V01201  
Administración de empresas e estruturas organizativas/V12G340V01923  
Ferramentas de organización e xestión empresarial/V12G340V01921

---

**IDENTIFYING DATA****Componentes eléctricos en vehículos**

Subject	Componentes eléctricos en vehículos			
Code	V12G340V01902			
Study programme	Grao en Enxeñaría en Organización Industrial			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Optional	4	2c
Teaching language	Castelán			
Department	Enxeñaría eléctrica			
Coordinator	Gómez Barbeito, José Antonio López Fernández, Xosé Manuel			
Lecturers	Gómez Barbeito, José Antonio López Fernández, Xosé Manuel Suárez Creo, Juan Manuel			
E-mail	barbeito@uvigo.es xmlopez@uvigo.es			
Web	<a href="http://http://faitic.uvigo.es/">http://http://faitic.uvigo.es/</a>			
General description	Por su carácter innovador, el vehículo eléctrico representa una oportunidad industrial, tanto para las propias marcas como para el sector de componentes y módulos, sumándose a ello otras industrias como la electrónica y las tecnologías de comunicaciones.			

**Competencias de titulación**

Code	
A35	IO4 Capacidade para resolver problemas de sistemas organizativos, así como a súa correcta modelaxe e simulación. Coñecementos de diferentes técnicas de optimización para o cálculo da solución de modelos.
B5	CT5 Xestión da información.
B10	CS2 Aprendizaxe e traballo autónomos.

**Competencias de materia**

Expected results from this subject	Training and Learning Results
CS5 Adaptación a nuevas situaciones.	B5
CS6 Creatividad.	
CP6 Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia.	
TI4 Coñecemento aplicado de electrotecnia.	A35 B10

**Contidos**

Topic	
Introducción al vehículo eléctrico.	Principales características del vehículo eléctrico. Pasado y presente del vehículo eléctrico. Programas de incentivos para promover la implantación del vehículo eléctrico. Catalogo de vehículos eléctricos. Perspectivas de futuro para el vehículo eléctrico.
Esquema eléctrico en vehículos eléctricos.	Composición básica de un vehículo eléctrico. Circuitos auxiliares.
Componentes eléctricos de abordó.	Accionamiento. Tracción. Dispositivos auxiliares. Equipos de abordó.
Sistemas de accionamiento.	Sistema de control del accionamiento de tracción. Soluciones comerciales.
Sistemas de tracción.	Esquema general de los componentes del sistema de tracción en un vehículo eléctrico. Componentes principales del sistema de tracción de un vehículo eléctrico. Motores utilizados en tracción eléctrica.
Sistemas de alimentación.	Sistemas de almacenamiento de energía. Baterías. Células de combustión. Integración en la red eléctrica
Sistemas de recarga e infraestructura de soporte.	Tipologías de infraestructura de recarga eléctrica.

Prácticas de laboratorio	Verificar el estado de una batería. Medir su tensión y comprobar el proceso de carga. Montaje del regulador del alternador y registrar el proceso de carga.
Visita a las empresas del sector en el entorno de Vigo	Citroën Movelco. CTAG Cablerías Conductoras

<b>Planificación</b>			
	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Actividades introductorias	2	4	6
Sesión maxistral	12	24	36
Saídas de estudio/prácticas de campo	6	18	24
Prácticas de laboratorio	4	8	12
Resolución de problemas e/ou ejercicios	5	10	15
Prácticas en aulas de informática	6	12	18
Trabajos tutelados	5	25	30
Presentacións/exposicións	3	6	9

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

<b>Metodoloxía docente</b>	
	Description
Actividades introductorias	Presentación de los proyectos de investigación sobre el vehículo eléctrico y de las experiencias de las empresas más importantes del sector.
Sesión maxistral	Exposición de los núcleos de los temas, seguida de la explicación conveniente para favorecer su comprensión. Motivación del interés por el conocimiento de la materia.
Saídas de estudio/prácticas de campo	Conocimiento de los procesos de producción y montaje de las empresas. Estudio y análisis de las relaciones entre las empresas del sector.
Prácticas de laboratorio	Conocimiento de los objetivos de cada práctica, comprensión del circuito a ensayar y registro de las medidas obtenidas.
Resolución de problemas e/ou ejercicios	Comprensión de los modelos aplicados para justificar el comportamiento de los elementos del Coche Eléctrico. Aplicación de los procedimientos adecuados para evaluar su actuación.
Prácticas en aulas de informática	Justificar y analizar los resultados obtenidos en las prácticas de laboratorio. Simular el comportamiento general de los mismos.
Trabajos tutelados	Profundización del conocimiento de la normativa legal que afecta al diseño de la tracción eléctrica. Documentación de la solución adoptada y justificación de su oportunidad para la seguridad del coche y sus usuarios.
Presentacións/exposicións	Favorecer la presentación de la síntesis de los trabajos elaborados. Practicar la conveniencia del rigor científico-técnico como herramienta de persuasión. Profundizar en la aptitud autocrítica y en la aceptación de opiniones contrarias.

<b>Atención personalizada</b>	
Methodologies	Description
Prácticas de laboratorio	Aclarar las dudas sobre los fundamentos de la materia, sobre los procedimientos y su aplicación. También sobre los resultados obtenidos y orientar nuevos enfoques. Ayudar en la documentación de los trabajos y motivar su superación individual.
Saídas de estudio/prácticas de campo	Aclarar las dudas sobre los fundamentos de la materia, sobre los procedimientos y su aplicación. También sobre los resultados obtenidos y orientar nuevos enfoques. Ayudar en la documentación de los trabajos y motivar su superación individual.
Resolución de problemas e/ou ejercicios	Aclarar las dudas sobre los fundamentos de la materia, sobre los procedimientos y su aplicación. También sobre los resultados obtenidos y orientar nuevos enfoques. Ayudar en la documentación de los trabajos y motivar su superación individual.
Trabajos tutelados	Aclarar las dudas sobre los fundamentos de la materia, sobre los procedimientos y su aplicación. También sobre los resultados obtenidos y orientar nuevos enfoques. Ayudar en la documentación de los trabajos y motivar su superación individual.
Presentacións/exposicións	Aclarar las dudas sobre los fundamentos de la materia, sobre los procedimientos y su aplicación. También sobre los resultados obtenidos y orientar nuevos enfoques. Ayudar en la documentación de los trabajos y motivar su superación individual.



<b>Avaliación</b>		
	Description	Qualification
Sesión maxistral	Respuesta a los cuestionarios para evaluar los conocimientos de la  materia	40
Prácticas de laboratorio	Documentación de las prácticas. Elaboración de esquemas y tablas de resultados.	10
Resolución de problemas e/ou exercicios	Resolución, justificación y documentación de los problemas asignados	10
Prácticas en aulas de informática	Documentación y simulación de los casos propuestos	10
Traballos tutelados	Documentación y justificación de los núcleos centrales del caso. Elaboración de esquemas y figuras. Claridad de la redacción del texto. Fuentes de documentación utilizadas.	15
Presentacións/exposicións	Motivación por el tema. Estructura. Claridad de la exposición. Medios utilizados. Respuesta a las dudas y sugerencias presentadas. Claridad de conceptos Precisión de la información Aportaciones Resultados Conclusiones	15

#### **Other comments on the Evaluation**

<div>Para superar la asignatura, será necesario obtener una puntuación igual o superior al 50% y que ninguna de las partes<br></div><div>sea calificada por debajo del 30 % asignado.</div><div>Los alumnos/as que renuncien a su evaluación continua, tendrán oportunidad de<br>superar la materia en un examen a realizar, en la fecha programada por la Escuela, que versará sobre la parte teórica-práctica con<br>preguntas cortas (respuesta breve).</div>

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

José Domínguez, Esteban, **Sistemas de Carga y arranque**, 2011,  
 Sánchez Fernández, Enrique, **Circuitos Eléctricos Auxiliares del Vehículo**, 2012,  
 Esteban José Domínguez y Julián Ferrer, **Circuitos eléctricos auxiliares del vehículo**, 2012,  
 Molero Piñeiro y Pozo Ruz, **El vehículo eléctrico y su infraestructura de carga**, 2013,  
 M.X. López, **El vehículo eléctrico: tecnología, desarrollo y perspectiva**, 1997,  
<http://www.citroen.es/citroen-c-zero/#/citroen-c-zero/>,  
<http://www.ford.com/cars/focus/trim/electric/>,  
<http://www.peugeot.es/descubrir/ion/5-puertas/#!>,  
[http://www.movelco.com/1/qui\\_eacute\\_nes\\_somos\\_295343.html](http://www.movelco.com/1/qui_eacute_nes_somos_295343.html),  
[http://www.bmw-i.es/es\\_es/bmw-i3/](http://www.bmw-i.es/es_es/bmw-i3/),  
<http://www.endsavehiculoelectrico.com/>,  
<http://www.ctag.com/ctag.htm>,  
<http://www.cablerias.com/productos.php>,

#### **Recomendacións**

##### **Subjects that continue the syllabus**

Traballo de Fin de Grao/V12G360V01991

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

Fundamentos de electrotecnia/V12G340V01303

Tecnoloxía eléctrica/V12G340V01804

**IDENTIFYING DATA****Inglés técnico I**

Subject	Inglés técnico I			
Code	V12G340V01903			
Study programme	Grao en Enxeñaría en Organización Industrial			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Optional	4	2c
Teaching language	Inglés			
Department	Filoxía inglesa, francesa e alemá			
Coordinator	Pérez Paz, María Flor			
Lecturers	Pérez Paz, María Flor			
E-mail	mflor@uvigo.es			
Web				
General description	Se pretende que los alumnos adquieran y desarrollen una sistemática adecuada que les permita desenvolverse a nivel elemental A2 (MERL) del Consejo de Europa en Inglés Técnico con limitada soltura.			

**Competencias de titulación**

Code	
A4	CG 4. Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial.
A10	CG 10. Capacidade para traballar nun entorno bilingüe (inglés-castelán).
B1	CT1 Análise e síntese.
B2	CT2 Resolución de problemas.
B4	CT4 Comunicación oral e escrita de coñecementos en lingua estranxeira.
B6	CT6 Aplicación da informática no ámbito de estudo.
B7	CT7 Capacidade para organizar e planificar.
B8	CT8 Toma de decisións.
B9	CS1 Aplicar coñecementos.
B10	CS2 Aprendizaxe e traballo autónomos.
B13	CS5 Adaptación a novas situacións.
B14	CS6 Creatividade.
B16	CP2 Razoamento crítico.
B17	CP3 Traballo en equipo.
B18	CP4 Traballo nun contexto internacional.
B19	CP5 Relacións persoais.
B20	CP6 Capacidade para comunicarse con persoas non expertas na materia.

**Competencias de materia**

Expected results from this subject	Training and Learning Results	
Desarrollar el sentido de la conciencia lingüística de la lengua inglesa como segunda lengua, sus mecanismos gramaticales y léxicos y sus formas de expresión.	A4 A10	B2 B4 B6 B7 B9 B10 B13 B16 B17 B18 B20
Desarrollar las destrezas de comprensión oral y escrita, así como las destrezas de expresión oral y escrita en inglés técnico.	A10	B1 B2 B4 B6 B9 B10 B13 B14 B16 B18 B20

Desarrollar las nociones gramaticales y léxicas básicas de la lengua inglesa y entender las estructuras más complejas del inglés técnico.	A10	B1 B2 B6 B9 B10 B13 B16 B18 B20
Fomentar en el alumnado el desarrollo de la lengua inglesa en el ámbito de la ingeniería y su aplicación práctica de sus conocimientos gramaticales, léxicos y culturales.	A10	B1 B2 B4 B6 B7 B8 B9 B10 B13 B14 B17 B18 B19 B20
Estimular la autonomía del alumnado y su capacidad crítica para el desarrollo de la comprensión de textos orales y escritos en inglés técnico.	A10	B1 B2 B4 B6 B7 B8 B9 B10 B13 B14 B16 B17 B18 B19 B20

### Contidos

Topic	
1. Gramática inglesa	1.1 Conceptos importantes de la gramática inglesa para la comprensión del Inglés Técnico.
2. Vocabulario	2.1 Terminología general y específica.
3. Lenguaje científico	3.1 Expresiones de los números, magnitudes y unidades de medida; formulación de Química Inorgánica.
4. Pronunciación	4.1 La composición fonética y la localización del acento en las palabras y en las unidades superiores y significativas.
5. Comprensión lectora	5.1 Planificación y organización de la información.
6. Expresión escrita	6.1. Instrucciones, descripciones e informes técnicos de procesos.
7. Traducción directa e inversa de textos.	6.2 Confección de cartas sencillas.
8. Técnicas de presentación oral en lengua inglesa de aspectos generales y concretos referidos a la Ingeniería.	

### Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Actividades introductorias	1	0	1
Resolución de problemas e/ou ejercicios	3	15	18
Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma	5	13	18
Tutoría en grupo	8	0	8
Trabajos de aula	10	30	40
Presentacións/exposiciones	9	20	29
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reais e/ou simuladas.	4	8	12
Pruebas de resposta curta	4	8	12
Outras	4	8	12

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

<b>Metodología docente</b>	
	Description
Actividades introductorias	Actividades encaminadas a presentar la materia, tomar contacto con el alumnado y reunir información sobre sus conocimientos previos de la materia.
Resolución de problemas e/ou ejercicios	Análisis y resolución de ejercicios prácticos relacionados con los contenidos gramaticales y léxicos, así como con las destrezas comunicativas.
Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma	Actividades en las que se formulan problemas y/o ejercicios relacionados con la materia. El alumno debe desarrollar el análisis y resolución de los problemas y/o ejercicios de forma autónoma.
Tutoría en grupo	Revisión conjunta, por parte del alumnado y profesorado del desarrollo de las actividades de la materia y del proceso de aprendizaje.
Trabajos de aula	Práctica de las cuatro destrezas comunicativas: comprensión oral (listening), expresión oral (speaking), comprensión escrita (reading) y expresión escrita (writing), así como de las destrezas lingüísticas (use of English) del inglés técnico.
Presentacións/exposicións	Exposiciones orales y escritas guiadas relacionados con la ingeniería, tanto individualmente como en grupo, con el fin de asentar las destrezas comunicativas de expresión.

### **Atención personalizada**

<b>Methodologies</b>	<b>Description</b>
Tutoría en grupo	Por atención personalizada se entiende la atención en el aula y en horario de tutorías. Entre los objetivos de la atención personalizada están la orientación general sobre la materia, el fomento de las estrategias de aprendizaje, realizar indicaciones sobre los trabajos y ejercicios, analizar los resultados obtenidos en pruebas ya realizadas o el asesoramiento para la superación del curso.

### **Avaliación**

	Description	Qualification
Presentacións/exposicións	Exposiciones orales y escritas guiadas relacionados con la ingeniería, tanto individualmente como en grupo, con el fin de asentar las destrezas comunicativas de expresión.	20
Probas prácticas, de ejecución de tarefas reais e/ou simuladas.	Pruebas prácticas de ejecución de las tareas relacionadas con la destreza de expresión escrita (writing), así como pruebas de la destreza de comprensión oral (listening).	20
Probas de resposta curta	Pruebas sobre los conceptos teóricos e su aplicación en inglés técnico. Resolución de ejercicios prácticos de respuesta corta (fill in the gaps, transformations, cloze, multiple choice, etc.) relacionados con las destrezas lingüísticas (use of English) del inglés técnico.	40
Outras	Pruebas de comprensión lectora (reading) sobre artículos de divulgación científica.	20

### **Other comments on the Evaluation**

Existen dos sistemas de evaluación. La elección de un sistema excluye al otro. Para poder acogerse al sistema de evaluación continua es necesario asistir al 80% de las horas presenciales con aprovechamiento y participación. Aquel/a alumno/a que no alcance dicho porcentaje, perderán esta opción.

Los alumnos que se acojan a la evaluación continua se les computarán un 60% de la cualificación final con los trabajos y pruebas del curso, y un 40% con una prueba final. La no realización de los trabajos solicitados a lo largo del curso se computarán como un cero. Los trabajos solicitados deberán entregarse o presentarse en los plazos y fechas marcados.

La evaluación única consistirá en una prueba global final que se realizará en la misma fecha que la prueba oficial del alumnado que se acoja a la evaluación continua. La exposición oral tendrá lugar a continuación de la prueba escrita.

La evaluación única se computará de la siguiente manera: prueba global final 60% (Use of English 40%, comprensión oral (listening) 20%; comprensión lectora (reading) 20%; expresión escrita (writing) 20%). La exposición oral y expresión oral computará un 40%.

Los alumnos tanto de evaluación continua como única realizarán la prueba durante la **última semana del mes de febrero de 2014**. Para la prueba de **julio**, el alumnado de evaluación continua sólo se examinará de las partes de la materia no superada, mientras que aquellos alumnos de evaluación única en caso de no superar el examen en febrero deberán presentarse al 100% de los contenidos de la materia.

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

#### **Bibliografía**

#### **Textos técnicos:**

Massachusetts Institute of Technology

web.mit.edu

### **Artículos de divulgación científica:**

Washington Post

www.washingtonpost.com

The Guardian

www.guardian.co.uk

### **Videos:**

www.agendaweb.org

### **Diccionarios técnicos:**

Beigbeder Atienza, Federico; Diccionario Técnico: Inglés/Español y Español/Inglés (2 vol.); Madrid: Díaz de Santos, 2006 (2ª edición).

Collazo, Javier, L., Diccionario Collazo Inglés-Español de Informática, Computación y otras Materias; México-Madrid: McGraw-Hill, cop., 2001.

### **Diccionarios:**

Collins English-Spanish, Spanish-English Dictionary. Barcelona: Random House Mondadori, 2008.

Hornby, Albert Sidney. Oxford Advanced Learner's Dictionary. Oxford University Press, 2010.

Jones, Daniel. Cambridge English Pronouncing Dictionary. Cambridge University Press, 2006.

### **Gramática:**

Foley, Mark. Longman Advanced Learner's Grammar (with answers). Harlow: Longman, 2003.

Hewings, Martin. Advanced Grammar in Use (with answers). Cambridge University Press, 2005.

Murphy, Raymond. English Grammar in Use With Answers: A Self-Study Reference and Practice Book for Intermediate Students: With Answers; Cambridge University Press, 2004 (3<sup>rd</sup> edition).

Swan, Michael & Walter, Catherine. How English Works: A Grammar Practice Book (with answers). Oxford University Press, 1997.

Thornbury, Scott. Natural Grammar. Oxford University Press, 2004.

Vince, Michael. Advanced Language Practice (with key). Oxford: Macmillan, 2009.

### **Expresión escrita:**

Norman, Guy. Cómo escribir un artículo científico en inglés. Hélice, D.L., 1999.

Pickett, Nell Ann ; Laster, Ann A.; Staples Katherine E.; Technical English: Writing, Reading and Speaking; New York; Longman, 2001 (8<sup>th</sup> edition).

Seidletz, Marcia; Cómo escribir un Curriculum Vitae en Inglés que Tenga Éxito = How to Write a Successful Job Resume in English; Lincolnwood (Illinois) VGM Career Horizons, 1996.

Tichy, H.J & Fourdrinier. Effective writing for engineers, managers, scientists. John Wiley & Sons, cop. 1988 (2<sup>nd</sup> edition).

### **Pronunciación:**

Défourneaux, Marc. Cómo expresarse en Inglés Técnico. Deusto, D.L., 1993.

Défourneaux, Marcelin. Do you speak Chemistry, French & European Pubns, 1984.

Hewings, Martin. English Pronunciation in Use, Advanced. Cambridge University Press, 2007.

**Vocabulario:**

McCarthy, Michael & O'Dell, Felicity. Test your English Vocabulary in Use, Upper-Intermediate. Cambridge University Press, 2005.

**Materiais en liña:**

BBC World Service (gramática, tests, actividades de comprensión oral, etc.)

<http://www.bbc.co.uk/worldservice/learningenglish/>

BBC Radio (radio en liña)

<http://www.bbc.co.uk>

Voice of America (lectura lenta, excelente para a práctica da comprensión oral)

<http://www.voanews.com/specialenglish/index.cf>.

Edufind.com (gramática inglesa, consellos para a redacción de textos, tests, etc.)

<http://www.edufind.com/english/grammar/>

E-learning Materials

ESL Podcasts:

<http://www.eslpod.com/website/index.php>

<http://www.eslpod.com/toefl/>

ESL Websites:

<http://www.elliesenglish.com>

<http://www.okey-dokey.co.uk>

<http://www.englishclub.com>

<http://www.usingenglish.com>

<http://www.breakingnewsenglish.com>

The internet TESL Journal

<http://iteslj.org>

Bellenglish (First Certificate)

<http://www.bellenglish.com/>

The English Language Centre Oxford (First Certificate)

<http://www.elcox.co.uk>

University of Cambridge ESOL Examinations

<http://www.cambridgeesol.org/exams/>

English for Everybody (First Certificate and others) (fee)

<http://www.english-online.org.uk>

English Outlook Academy of English (IELTS) (fee)

<http://www.englishoutlook.com>

Australian Centre for Languages (Communication)

<http://www.aclenglish.com>

English Page (General)

<http://www.englishpage.com>

The Oxford Learning English Resource (Upper intermediate-advanced) (fee)

<http://www.learningenglish.net>

---

## **Recomendaciones**

---

### **Other comments**

Se recomienda tener un conocimiento previo de la lengua inglesa. Se parte de un nivel A1 para alcanzar el nivel A2 según el Marco Europeo de Referencia para las Lenguas del Consejo de Europa.

---

<b>IDENTIFYING DATA</b>				
<b>Inglés técnico II</b>				
Subject	Inglés técnico II			
Code	V12G340V01904			
Study programme	Grao en Enxeñaría en Organización Industrial			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Optional	4	2c
Teaching language	Inglés			
Department	Filoloxía inglesa, francesa e alemá			
Coordinator	Pérez Paz, María Flor García de la Puerta, Marta			
Lecturers	García de la Puerta, Marta Pérez Paz, María Flor			
E-mail	mpuerta@uvigo.es mflor@uvigo.es			
<b>Web</b>				
General description	Se pretende que los alumnos adquieran y desarrollen una sistemática adecuada que les permita desenvolverse a nivel elemental B1 (MERL) del Consejo de Europa en Inglés Técnico.			

<b>Competencias de titulación</b>	
Code	
A4	CG 4. Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial.
A10	CG 10. Capacidade para traballar nun entorno bilingüe (inglés-castelán).
B1	CT1 Análise e síntese.
B2	CT2 Resolución de problemas.
B4	CT4 Comunicación oral e escrita de coñecementos en lingua estranxeira.
B6	CT6 Aplicación da informática no ámbito de estudo.
B7	CT7 Capacidade para organizar e planificar.
B8	CT8 Toma de decisións.
B9	CS1 Aplicar coñecementos.
B10	CS2 Aprendizaxe e traballo autónomos.
B13	CS5 Adaptación a novas situacións.
B14	CS6 Creatividade.
B16	CP2 Razoamento crítico.
B17	CP3 Traballo en equipo.
B18	CP4 Traballo nun contexto internacional.
B19	CP5 Relacións persoais.
B20	CP6 Capacidade para comunicarse con persoas non expertas na materia.

<b>Competencias de materia</b>		
Expected results from this subject	Training and Learning Results	
Desarrollar el sentido de la conciencia lingüística de la lengua inglesa como segunda lengua, sus mecanismos gramaticales y léxicos y sus formas de expresión.	A4 A10	B2 B4 B6 B7 B9 B10 B13 B16 B17 B18 B20



Desarrollar las destrezas de comprensión oral y escrita, así como las destrezas de expresión oral y A10 escrita en inglés técnico.		B1 B2 B4 B6 B9 B10 B13 B14 B16 B18 B20
Desarrollar las nociones gramaticales y léxicas básicas de la lengua inglesa y entender las estructuras más complejas del inglés técnico.	A10	B1 B2 B6 B9 B10 B13 B16 B18 B20
Fomentar en el alumnado el desarrollo de la lengua inglesa en el ámbito de la ingeniería y su aplicación práctica de sus conocimientos gramaticales, léxicos y culturales.	A10	B1 B2 B4 B6 B7 B8 B9 B10 B13 B14 B17 B18 B19 B20
Estimular la autonomía del alumnado y su capacidad crítica para el desarrollo de la comprensión de textos orales y escritos en inglés técnico.	A10	B1 B2 B4 B6 B7 B8 B9 B10 B13 B14 B16 B17 B18 B19 B20

### Contidos

Topic	
1. Lenguaje científico.	1.1. Expresiones de los números, magnitudes y unidades de medida; construcciones geométricas; cálculo matemático; álgebra y análisis.
2. Vocabulario y terminología.	1.2. Estructuras y construcciones oracionales propias del Inglés Técnico.
3. Traducción directa e inversa de textos.	2.1. Léxico específico para la Ingeniería en Organización Industrial.
4. Comprensión escrita.	3.1. Organizational structures; production processes; purchasing and marketing; sales and distribution.
5. Expresión escrita.	4.1. Organización y clasificación de la información.
6. Expresión oral.	5.1. Funciones retóricas del discurso científico-técnico: definición, descripción, hipótesis, y advertencias.
7. Confección de currícula vitae y las cartas que los acompañan.	6.1 Causa y efecto de las propiedades de materiales; principios; generalizaciones; leyes naturales, y leyes científicas no constatables.
8. Técnicas de presentación oral en lengua inglesa de contenidos referidos a la Ingeniería en Organización Industrial.	

### Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Actividades introductorias	1	0	1

Resolución de problemas e/ou ejercicios	3	15	18
Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma	5	13	18
Tutoría en grupo	8	0	8
Trabajos de aula	10	30	40
Presentacións/exposicións	9	20	29
Probos prácticos, de ejecución de tarefas reais e/ou simuladas.	4	8	12
Probos de resposta curta	4	8	12
Outras	4	8	12

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

### Metodoloxía docente

	Description
Actividades introductorias	Actividades encaminadas a presentar la materia, tomar contacto con el alumnado y reunir información sobre sus conocimientos previos de la materia.
Resolución de problemas e/ou ejercicios	Análisis y resolución de ejercicios prácticos relacionados con los contenidos gramaticales y léxicos, así como con las destrezas comunicativas.
Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma	Actividades en las que se formulan problemas y/o ejercicios relacionados con la materia. El alumno debe desarrollar el análisis y resolución de los problemas y/o ejercicios de forma autónoma.
Tutoría en grupo	Revisión conjunta, por parte del alumnado y profesorado del desarrollo de las actividades de la materia y del proceso de aprendizaje.
Trabajos de aula	Práctica de las cuatro destrezas comunicativas: comprensión oral (listening), expresión oral (speaking), comprensión escrita (reading) y expresión escrita (writing), así como de las destrezas lingüísticas (use of English) del inglés técnico.
Presentacións/exposicións	Exposiciones orales y escritas guiadas relacionados con la ingeniería, tanto individualmente como en grupo, con el fin de asentar las destrezas comunicativas de expresión.

### Atención personalizada

#### Methodologies Description

Tutoría en grupo	Por atención personalizada se entienda la atención en el aula y en horario de tutorías. Entre los objetivos de la atención personalizada están la orientación general sobre la materia, el fomento de las estrategias de aprendizaje, realizar indicaciones sobre los trabajos y ejercicios, analizar los resultados obtenidos en pruebas ya realizadas o el asesoramiento para la superación del curso.
------------------	--

### Avaliación

	Description	Qualification
Presentacións/exposicións	Exposiciones orales y escritas guiadas relacionados con la ingeniería, tanto individualmente como en grupo, con el fin de asentar las destrezas comunicativas de expresión.	20
Probos prácticos, de ejecución de tarefas reais e/ou simuladas.	Pruebas prácticas de ejecución de las tareas relacionadas con la destreza de expresión escrita (writing), así como pruebas de la destreza de comprensión oral (listening).	20
Probos de resposta curta	Pruebas sobre los conceptos teóricos e su aplicación en inglés técnico. Resolución de ejercicios prácticos de respuesta corta (fill in the gaps, transformations, cloze, multiple choice, etc.) relacionados con las destrezas lingüísticas (use of English) del inglés técnico.	40
Outras	Pruebas de comprensión lectora (reading) sobre artículos de divulgación científica.	20

### Other comments on the Evaluation

Existen dos sistemas de evaluación. La elección de un sistema excluye al otro. Para poder acogerse al sistema de evaluación continua es necesario asistir al 80% de las horas presenciales con aprovechamiento y participación. Aquel/la alumno/a que no alcance dicho porcentaje, perderá esta opción.

Los alumnos que se acojan a la evaluación continua se les computarán un 60% de la cualificación final con los trabajos y pruebas del curso, y un 40% con una prueba final. La no realización de los trabajos solicitados a lo largo del curso se computarán como un cero. Los trabajos solicitados deberán entregarse o presentarse en los plazos y fechas marcados. La evaluación única consistirá en una prueba global final que se realizará en la misma fecha que la prueba oficial del alumnado que se acoja a la evaluación continua. La exposición oral tendrá lugar a continuación de la prueba escrita. La evaluación única se computará de la siguiente manera: prueba global final 60% (Use of English 40%, comprensión oral

(listening) 20%; comprensión lectora (reading) 20%; expresión escrita (writing) 20%). La exposición oral y expresión oral computará un 40%. Los alumnos tanto de evaluación continua como única realizarán la prueba durante la última semana del mes de febrero de 2014. Para la prueba de julio, el alumnado de evaluación continua sólo se examinará de las partes de la materia no superada, mientras que aquellos alumnos de evaluación única en caso de no superar el examen en febrero deberán presentarse al 100% de los contenidos de la materia.

---

## **Bibliografía. Fuentes de información**

---

### **Bibliografía**

#### **Textos técnicos:**

Massachusetts Institute of Technology

web.mit.edu

#### **Artículos de divulgación científica:**

Washington Post

www.washingtonpost.com

The Guardian

www.guardian.co.uk

BBC education: Engineering

BBC education: Design and Technology

BBC education: Speaking and Listening

BBC education: Construction and the Built Environment

---

## **Recomendaciones**

### **Subjects that continue the syllabus**

Inglés técnico I/V12G320V01903

---

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

Inglés técnico I/V12G320V01903

---

### **Other comments**

Se recomienda tener un conocimiento previo de la lengua inglesa. Se parte de un nivel A2 para alcanzar el nivel B1 según el Marco Europeo de Referencia para las Lenguas del Consejo de Europa.

---

**IDENTIFYING DATA****Metodoloxía para a elaboración, presentación e xestión de traballos técnicos**

Subject	Metodoloxía para a elaboración, presentación e xestión de traballos técnicos			
Code	V12G340V01905			
Study programme	Grao en Enxeñaría en Organización Industrial			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Optional	4	2c
Teaching language	Castelán			
Department	Deseño na enxeñaría			
Coordinator	Cerqueiro Pequeño, Jorge			
Lecturers	Cerqueiro Pequeño, Jorge			
E-mail	jcerquei@uvigo.es			
Web				
General description	<p>(*)El objetivo que se persigue con esta asignatura es capacitar al alumno para el manejo de los métodos, técnicas y herramientas de organización y gestión de documentos técnicos propios de la ingeniería de la rama industrial.</p> <p>Asimismo, se buscará desarrollar las habilidades en el manejo de las tecnologías de la información y de las comunicaciones en el ámbito profesional de la titulación.</p> <p>Se potenciarán también las destrezas para comunicar adecuadamente los conocimientos, procedimientos y resultados del campo de la Ingeniería Industrial.</p> <p>Se empleará un enfoque eminentemente práctico, basado en el desarrollo de ejercicios concretos de aplicación de los contenidos teóricos, bajo la tutorización del profesor de la asignatura.</p>			

**Competencias de titulación**

Code	
A31	RI12 Coñecementos e capacidades para organizar e xestionar proxectos. Coñecer a estrutura organizativa e as funcións dunha oficina de proxectos.
B1	CT1 Análise e síntese.
B2	CT2 Resolución de problemas.
B3	CT3 Comunicación oral e escrita de coñecementos na lingua propia.
B5	CT5 Xestión da información.
B6	CT6 Aplicación da informática no ámbito de estudo.
B7	CT7 Capacidade para organizar e planificar.
B8	CT8 Toma de decisións.
B9	CS1 Aplicar coñecementos.
B10	CS2 Aprendizaxe e traballo autónomos.
B11	CS3 Planificar cambios que melloren sistemas globais.
B13	CS5 Adaptación a novas situacións.
B14	CS6 Creatividade.
B15	CP1 Obxectivación, identificación e organización.
B16	CP2 Razoamento crítico.
B17	CP3 Traballo en equipo.
B18	CP4 Traballo nun contexto internacional.
B20	CP6 Capacidade para comunicarse con persoas non expertas na materia.
B21	CP7 Liderado.

**Competencias de materia**

Expected results from this subject	Training and Learning Results
(*)	B1
(*)	B2
(*)	B3
(*)	B5
(*)	B6
(*)	B7
(*)	B8

(*)	B9
(*)	B10
(*)	B11
(*)	B13
(*)	B14
(*)	B15
(*)	B16
(*)	B17
(*)	B18
(*)	B20
(*)	B21
(*)	A31

## Contidos

### Topic

(*)1. Tipos de documentos propios de los distintos ámbitos de la actividad profesional de la ingeniería.	(*)1.1. El documento técnico: Características y componentes. 1.2. Tipos de documentos técnicos según su contenido. 1.3. Tipos de documentos técnicos según su destinatario y objetivo.
(*)2. Técnicas de búsqueda, análisis, evaluación y selección de información tecnológica.	(*)2.1. Tipología de la información tecnológica. 2.2. Fuentes de información tecnológica. 2.3. Sistemas de información y comunicaciones. 2.4. Técnicas de búsqueda de información. 2.5. Métodos de análisis de información. 2.6. Evaluación y selección de información.
(*)3. Legislación y normativa documental.	(*)3.1. Legislación de aplicación a la documentación técnica según el ámbito. 3.2. Otra normativa de aplicación.
(*)4. Metodología para la redacción y presentación de documentación técnica: valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, expedientes y otros trabajos técnicos similares.	(*)4.1. Aspectos generales de la redacción y presentación de documentación técnica. 4.2. Elaboración de estudios técnicos. 4.3. Elaboración de informes técnicos. 4.4. Elaboración de valoraciones, peritaciones y tasaciones. 4.5. Elaboración de expedientes y otros trabajos técnicos. 4.6. El trabajo técnico en entornos de ingeniería concurrente y/o colaborativa.
(*)5. Presentación y defensa oral de documentos técnicos.	(*)5.1. Normas para la elaboración de presentaciones técnicas. 5.2. Preparación de la defensa oral de documentos técnicos. 5.3. Técnicas y herramientas específicas para la realización de presentaciones en público.
(*)6. Tramitación administrativa de documentación técnica.	(*)6.1. La Administración Pública y sus ámbitos. 6.2. Realización de gestiones ante la Administración: legitimación y responsabilidades. 6.3. Tramitaciones administrativas: Conceptos, procedimientos y documentación específica.

## Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Sesión maxistral	29.5	44.25	73.75
Prácticas de laboratorio	29.5	44.25	73.75
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	1.2	0	1.2
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	1.3	0	1.3

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

## Metodoloxía docente

	Description
Sesión maxistral	(*) Exposición por parte 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 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. Se desarrollan en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorios, aulas informáticas, etc.).

## Atención personalizada

**Methodologies****Description**

Prácticas de laboratorio

**Avaliación**

	Description	Qualification
Prácticas de laboratorio	(*)Realización en grupo, con la orientación del profesor y con la participación activa de sus miembros, de ejercicios y problemas interdisciplinares, lo más próximos posible a casos reales.	60
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	(*)Desarrollo de temas y conceptos teóricos relacionados con los contenidos de la materia, en el marco de la prueba de evaluación final de la asignatura.	20
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	(*)Realización de pruebas y ejercicios prácticos relacionados con los contenidos de la materia, en el marco de la prueba de evaluación final de la asignatura.	20

**Other comments on the Evaluation****Bibliografía. Fontes de información**Nicolás Plans, Pere, **ELABORACIÓN Y CONTROL DE PRESUPUESTOS**, 1ª,Calavera, J., **MANUAL PARA LA REDACCIÓN DE INFORMES TÉCNICOS EN CONSTRUCCIÓN : INFORMES, DICTÁMENES, ARBITRAJES**, 2ª,Boeglin Naumovic, Martha, **LEER Y REDACTAR EN LA UNIVERSIDAD : DEL CAOS DE LAS IDEAS AL TEXTO ESTRUCTURADO**, 1ª,Brown, Fortunato, **TEXTOS INFORMATIVOS BREVES Y CLAROS : MANUAL DE REDACCIÓN DE DOCUMENTOS**, 1ª,Balzola, Martín, **PREPARACIÓN DE PROYECTOS E INFORMES TÉCNICOS**, 2ª,Córcoles Cubero, Ana Isabel, **CÓMO REALIZAR BUENOS INFORMES : SORPRENDA CON INFORMES CLAROS, DIRECTOS Y CONCISOS**, 1ª,Himstreet, William C., **GUÍA PRÁCTICA PARA LA REDACCIÓN DE CARTAS E INFORMES EN LA EMPRESA**, 1ª,Pease, Allan, **ESCRIBIR BIEN ES FÁCIL : GUÍA PARA LA BUENA REDACCIÓN DE LA CORRESPONDENCIA**, 1ª,Félez Mindán, Jesús, **INGENIERÍA GRAFICA Y DISEÑO**, 1ª,García Carbonell, Roberto, **PRESENTACIONES EFECTIVAS EN PÚBLICO : IDEAS, PROYECTOS, INFORMES, PLANES, OBJETIVOS, PONENCIAS, COMUNICACIONES**, 1ª,Álvarez Marañón, Gonzalo, **EL ARTE DE PRESENTAR : CÓMO PLANIFICAR, ESTRUCTURAR, DISEÑAR Y EXPONER PRESENTACIONES**, 1ª,García Gil, F. Javier, **GUÍA LEGAL PARA ARQUITECTOS E INGENIEROS**, Versión 20.1,García Gil, F. Javier, **NORMATIVA PARA EL PROYECTO TÉCNICO DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**, Versión 12.1,González Fernández de Valderrama, Fernando, **MEDICIONES Y PRESUPUESTOS : PARA ARQUITECTOS E INGENIEROS DE EDIFICACIÓN**, 2ª,Aguado, David, **HABILIDADES PARA EL TRABAJO EN EQUIPO: PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO**, 1ª,Sánchez Pérez, José, **FUNDAMENTOS DE TRABAJO EN EQUIPO PARA EQUIPOS DE TRABAJO**, 1ª,**Recomendacións****Subjects that it is recommended to have taken before**

Expresión gráfica: Expresión gráfica/V12G320V01101

Oficina técnica/V12G320V01704

**IDENTIFYING DATA****Programación avanzada para a enxeñaría**

Subject	Programación avanzada para a enxeñaría			
Code	V12G340V01906			
Study programme	Grao en Enxeñaría en Organización Industrial			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Optional	4	2c
Teaching language	Castelán			
Department	Enxeñaría de sistemas e automática			
Coordinator	Camaño Portela, José Luís Saez López, Juan			
Lecturers	Camaño Portela, José Luís Saez López, Juan			
E-mail	juansaez@uvigo.es cama@uvigo.es			
Web				
General description	(*)El objetivo que se persigue con esta asignatura es el de permitir al estudiante adquirir conocimientos avanzados sobre el uso y programación de los ordenadores con aplicación en ingeniería			

**Competencias de titulación**

Code	
A1	CG 1. Coñecer e aplicar coñecementos de ciencias e tecnoloxías básicas á práctica da enxeñaría industrial.
A2	CG 2. Posuír capacidade para deseñar, desenvolver, implantar, xestionar e mellorar produtos, sistemas e procesos nos distintos ámbitos industriais, empregando técnicas analíticas, computacionais ou experimentais apropiadas.
A3	CG 3. Coñecemento en materias básicas e tecnolóxicas, que os capacite para a aprendizaxe de novos métodos e teorías e os dote de versatilidade para adaptarse a novas situacións.
A4	CG 4. Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial.
A6	CG 6. Capacidade para o manexo de especificacións, regulamentos e normas de obrigado cumprimento.
A7	CG 7. Capacidade de analizar e valorar o impacto social e ambiental das solucións técnicas.
A8	CG 8. Capacidade para aplicar os principios e métodos da calidade.
A16	FB3 Coñecementos básicos sobre o uso e programación dos ordenadores, sistemas operativos, bases de datos e programas informáticos con aplicación en enxeñaría.
A25	RI6 Coñecementos sobre os fundamentos de automatismos e métodos de control.
B1	CT1 Análise e síntese.
B2	CT2 Resolución de problemas.
B5	CT5 Xestión da información.
B6	CT6 Aplicación da informática no ámbito de estudo.
B7	CT7 Capacidade para organizar e planificar.
B9	CS1 Aplicar coñecementos.
B11	CS3 Planificar cambios que melloren sistemas globais.
B13	CS5 Adaptación a novas situacións.
B14	CS6 Creatividade.
B15	CP1 Obxectivación, identificación e organización.
B16	CP2 Razoamento crítico.
B17	CP3 Traballo en equipo.
B20	CP6 Capacidade para comunicarse con persoas non expertas na materia.

**Competencias de materia**

Expected results from this subject	Training and Learning Results	
(*)	A3	B1
	A4	B2
		B6
		B7

(*)	A1	B5
	A2	B13
	A6	B14
	A8	B15
		B16
		B17
		B20
Capacidad para el desarrollo de sistemas de información industrial con herramientas avanzadas de programación	A4 A16	B5 B6 B16 B17
(*)Conocimientos y capacidad de desarrollo de interfaces humano máquina y acceso a bases de datos	A3 A4 A7 A16 A25	B1 B2 B5 B6 B9 B11 B14 B16

### Contidos

Topic	
(*)1. ingeniería del software	(*)1.1. procesos de software 1.2. gestión de proyectos software 1.3. requerimientos y especificación formal 1.4. modelos y prototipado 1.5. diseño de la arquitectura: sistemas distribuidos, orientados a objetos, tiempo real, sistemas críticos. 1.6. diseño con reutilización 1.7. diseño de interfaces de usuario 1.8. sistemas seguros. fiabilidad. confiabilidad. 1.9. verificación y validación. test de programas.
(*)2. desarrollo de sistemas de información industrial	(*)2.1. conceptos avanzados de programación. 2.2. programación estructurada y modular. estructuras complejas de datos para la ingeniería. 2.3. programación orientada a objetos 2.4. acceso a bases de datos 2.5. desarrollo de interfaces humano máquina
(*)Prácticas	(*)1. requerimientos y especificaciones 2. prácticas sobre desarrollo de sistemas de información industrial 3. modelo de información industrial: integración

### Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Trabajos de aula	7	30	37
Presentacións/exposicións	8	2	10
Prácticas en aulas de informática	60	0	60
Sesión maxistral	40	0	40
Probos de tipo test	1	0	1
Probos de resposta longa, de desenvolvemento	1	0	1
Probos prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	1	0	1

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

### Metodoloxía docente

	Description
Trabajos de aula	(*)Exposición por parte del profesor de un proyecto a realizar por el alumno para su presentación en clase
Presentacións/exposicións	(*)Presentación por parte de los alumnos del trabajo de aula realizado
Prácticas en aulas de informática	(*)Realización de ejercicios con computador. Aprendizaje basado en problemas de forma individual y colaborativa. Aprendizaje colaborativo utilizando plataforma virtual educativa.



Sesión maxistral (\*)Lección magistral dinámica.  
Presentación de contenidos en resúmenes y esquemas sencillos.  
Resolución de problemas tipo. Presentación oral. Pruebas objetivas.

---

### Atención personalizada

---

Methodologies	Description
Traballos de aula	

---

### Avaliación

	Description	Qualification
Probas de tipo test	(*)preguntas cortas de test con varias alternativas a responder	25
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	(*)preguntas de desarrollo teórico o de resolución de problemas de programación	25
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	(*)realización en computador de un programa informático como resposta a un determinado problema planteado	50

---

### Other comments on the Evaluation

---

### Bibliografía. Fontes de información

Ian Sommerville, **Software Engineering**, 6,  
V.V. Argawal, **Beginning C# 2012 Databases**,  
D. Solis, **Illustrated C# 2012**,  
C.L. Janes, **Developer's guide to collections in Microsoft .NET**,  
A. González Pérez, **Programación de bases de datos con C#**,  
P. Atkinson, R. Vieira, **Beginning Microsoft SQL Server 2012 programming**,

---

### Recomendacións

#### Subjects that continue the syllabus

Fundamentos de automatización/V12G320V01405

---

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

Informática: Informática para a enxeñaría/V12G320V01203

---

<b>IDENTIFYING DATA</b>				
<b>Seguridade e hixiene industrial</b>				
Subject	Seguridade e hixiene industrial			
Code	V12G340V01907			
Study programme	Grao en Enxeñaría en Organización Industrial			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Optional	4	2c
Teaching language				
Department	Enxeñaría química			
Coordinator	Correa Otero, Antonio			
Lecturers	Correa Otero, Antonio Correa Otero, Jose Maria			
E-mail	acorrea@uvigo.es			
Web				
General description	(*)En esta materia se abordan los aspectos más destacados de las técnicas generales y específicas de la Seguridad del Trabajo, las diferentes ramas de la Higiene del Trabajo, la Ergonomía como disciplina centrada en el sistema persona-máquina, la influencia de los factores psicosociales sobre la salud del trabajador, así como la legislación elaborada sobre todos estos aspectos.			

<b>Competencias de titulación</b>	
Code	
A4	CG 4. Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial.
B1	CT1 Análise e síntese.
B3	CT3 Comunicación oral e escrita de coñecementos na lingua propia.
B5	CT5 Xestión da información.
B6	CT6 Aplicación da informática no ámbito de estudo.
B9	CS1 Aplicar coñecementos.
B10	CS2 Aprendizaxe e traballo autónomos.
B16	CP2 Razoamento crítico.
B17	CP3 Traballo en equipo.

<b>Competencias de materia</b>		
Expected results from this subject	Training and Learning Results	
(*)	A4	
(*)		B1
(*)		B3
(*)		B5
(*)		B6
(*)		B9
(*)		B10
(*)		B16
(*)		B17

<b>Contidos</b>	
Topic	
(*)TEMA 1.- Introducción a la Seguridad e Higiene del Trabajo	(*)1.1.- Terminología básica 1.2.- Salud y trabajo 1.3.- Factores de riesgo 1.4.- Incidencia de los factores de riesgo sobre la salud 1.5.- Técnicas de actuación frente a los daños derivados del trabajo
(*)TEMA 2.- Evolución histórica y legislación	(*)2.1.- Evolución histórica 2.2.- Evolución en España 2.3.- La Seguridad e Higiene del Trabajo en la legislación española 2.4.- Responsabilidades y sanciones
(*)TEMA 3.- Seguridad del Trabajo	(*)3.1.- El accidente de trabajo 3.2.- Seguridad del trabajo 3.3.- Causas de los accidentes 3.4.- Análisis estadístico de los accidentes 3.5.- Justificación de la prevención

(*)TEMA 4.- Técnicas de seguridad. Evaluación de riesgos	(*)4.1.- Técnicas de seguridad 4.2.- Objetivos de la evaluación de riesgos 4.3.- Evaluación general 4.4.- Evaluación de las condiciones de trabajo 4.5.- Técnicas analíticas posteriores al accidente 4.6.- Técnicas analíticas anteriores al accidente
(*)TEMA 5.- Normalización	(*)5.1.- Ventajas, requisitos y características de las normas 5.2.- Normas de seguridad 5.3.- Procedimiento de elaboración 5.4.- Orden y limpieza
(*)TEMA 6.- Señalización de seguridad	(*)6.1.- Características y normativa 6.2.- Clases de señalización 6.3.- Señalización en forma de panel
(*)TEMA 7.- Equipos de protección	(*)7.1.- Individual 7.2.- Integral 7.3.- Colectiva
(*)TEMA 8.- Técnicas específicas de seguridad	(*)8.1.- Máquinas 8.2.- Incendios y explosiones 8.3.- Contactos eléctricos 8.4.- Manutención manual y mecánica 8.5.- Industria mecánica 8.6.- Productos químicos 8.7.- Mantenimiento
(*)TEMA 9.- Higiene del Trabajo	(*)9.1.- Ambiente industrial 9.2.- Higiene del trabajo y terminología 9.3.- Higiene teórica y valores límites ambientales 9.4.- Higiene analítica 9.5.- Higiene de campo y encuesta higiénica 9.6.- Higiene operativa
(*)TEMA 10.- Agentes físicos ambientales	(*)10.1.- Ruido y vibraciones 10.2.- Iluminación 10.3.- Radiaciones ionizantes y no ionizantes 10.4.- Estrés térmico
(*)TEMA 11.- Protección frente a riesgos higiénicos	(*)11.1.- Vías respiratorias 11.2.- Oídos 11.3.- Ojos
(*)TEMA 12.- Riesgos higiénicos de la industria química	(*)12.1.- Procesos inorgánicos 12.2.- Procesos orgánicos 12.3.- Accidentes graves
(*)TEMA 13.- Seguridad en los lugares de trabajo	(*)13.1.- La seguridad en el proyecto 13.2.- Mapas de riesgos
(*)TEMA 14.- Ergonomía	(*)14.1.- Concepto 14.2.- Aplicación de la ergonomía a la seguridad 14.3.- Carga física y fatiga muscular 14.4.- Carga y fatiga mental
(*)TEMA 15.- Psicología aplicada a la prevención	(*)15.1.- Factores psicosociales 15.2.- Consecuencias de los factores psicosociales sobre la salud 15.3.- Evaluación de los factores psicosociales 15.4.- Intervención psicosocial

## Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Sesión magistral	26	38	64
Presentaciones/exposiciones	12	30	42
Resolución de problemas e/ou ejercicios	6	12	18
Otras	2	10	12
Pruebas de tipo test	4	10	14

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

## Metodología docente

	Description
Sesión magistral	(*) Exposición oral y directa, por parte del profesor, de los conocimientos fundamentales correspondientes a los temas de la asignatura.
Presentaciones/exposición	(*) El profesor propone a los alumnos, constituidos en pequeños grupos, diversas temáticas para que trabajen sobre ellas y las expongan públicamente.

Resolución de problemas (\*)El profesor plantea a los alumnos una serie de problemas para que los trabajen, antes de que e/ou ejercicios aquél los resuelva en clase.

### Atención personalizada

Methodologies	Description
Resolución de problemas e/ou ejercicios	

### Avaliación

	Description	Qualification
Presentacións/exposicións	(*)Según los alumnos existentes, el número de presentaciones / exposiciones por parte de cada alumno será variable. La media de éstas supondrá el 10% de la nota final.	10
Outras	(*)Se realizarán dos controles, constando cada uno de ellos de una serie de preguntas tipo test y problemas. La media de ambos controles representará el 30% de la nota final.	30
Probos de tipo test	(*)La finalidad de esta prueba de respuesta múltiple, que figura en el calendario de exámenes de la Escuela, es evaluar el nivel de conocimientos alcanzado por los alumnos y supondrá el 60% de la nota final.	60

### Other comments on the Evaluation

### Bibliografía. Fontes de información

Mateo Floría, P. y otros, **Manual para el Técnico en Prevención de Riesgos Laborales**, 9ª,  
Menéndez Díez, F. y otros, **Formación Superior en Prevención de Riesgos Laborales**, 4ª,  
Gómez Etxebarria, G., **Prontuario de Prevención de Riesgos Laborales**,  
Cortés Díaz, J. Mª, **Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales: Seguridad e Higiene del Trabajo**, 9ª,

### Recomendacións

<b>IDENTIFYING DATA</b>				
<b>(*)Tecnoloxía láser</b>				
Subject	(*)Tecnoloxía láser			
Code	V12G340V01908			
Study programme	(*)Grao en Enxeñaría en Organización Industrial			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Optional	4th	2nd
Teaching language	Spanish			
Department				
Coordinator	Pou Saracho, Juan María			
Lecturers	Lusquiños Rodríguez, Fernando Pou Saracho, Juan María Trillo Yáñez, María Cristina Val García, Jesús del			
E-mail	jpou@uvigo.es			
Web				
General description	(*)Introduction to laser technology and its applications for undergraduate students of the industrial field.			

<b>Competencies</b>	
Code	
A10	(*)CG 10. Capacidade para traballar nun entorno bilingüe (inglés-castelán).
B10	(*)CS2 Aprendizaxe e traballo autónomos.

<b>Learning aims</b>		
Expected results from this subject		Training and Learning Results
(*)	A10	B10

<b>Contents</b>	
Topic	
Chapter 1.- INTRODUCTION	1. Electromagnetic waves in the vacuum and in the matter. 2. Laser radiation. 3. Properties of the laser radiation.
Chapter 2.- BASICS	1. Photons and energy level diagrams. 2. Spontaneous emission of electromagnetic radiation. 3. Population inversion. 4. Stimulated emission. 5. Amplification.
Chapter 3. COMPONENTS OF A LASER	1. Active medium 2. Excitation mechanisms. 3. Feedback mechanisms. 4. Optical cavity. 5. Exit device.
Chapter 4. TYPES OF LASER	1. Gas lasers 2. Solid-state lasers 3. Diode lasers. 4. Other lasers.
Chapter 5. OPTICAL COMPONENTS AND SYSTEMS	1. Spherical lenses. 2. optical centre of a lens. 3. Thin lenses. Ray tracing. 4. Thin lenses coupling. 5. Mirrors. 6. Filters. 7. Optical fibers.
Chapter 6. INDUSTRIAL APPLICATIONS	1. Introduction to laser materials processing 2. Introduction to laser cutting and drilling. 3. Introduction to laser welding. 4. Introduction to laser marking. 5. Introduction to laser surface treatments.

## Planning

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Laboratory practises	18	30.6	48.6
Master Session	32.5	65	97.5
Long answer tests and development	1.7	0	1.7
Reports / memories of practice	1.9	0	1.9
Short answer tests	0.3	0	0.3

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

### Methodologies

	Description
Laboratory practises	Activities of application of the knowledge to specific situations and of acquisition of basic and practical skills related to the matter object of study. They will be developed in the laboratories of industrial applications of the lasers of the EEI.
Master Session	Exhibition on the part of the teacher of the contents on the matter object of study. Exhibition of real cases of application of the laser technology in the industry.

### Personalized attention

Methodologies	Description
Laboratory practises	

### Assessment

	Description	Qualification
Long answer tests and development	The examination will consist of five questions of equal value. Four of them will correspond to the contents of theory and the fifth one to the contents seen in the laboratory practices.	70
Reports / memories of practice	The evaluation of the laboratory practices will be carried out by means of the qualification of the corresponding practice reports.	20
Short answer tests	During the course there will be carried out a test of follow-up of the subject that will consist of two questions of equal value.	10

### Other comments on the Evaluation

If some student was resigning officially the continuous assessment that is carried out by means of the test of follow-up of the subject, the final note would be calculated by the following formula:

$(0.8 \times \text{Exam qualification}) + (0.2 \times \text{Practices qualification})$ .

It is mandatory to carry out the laboratory practices in order to pass the subject.

### Sources of information

UNDERSTANDING LASERS: AN ENTRY-LEVEL GUIDE. Jeff Hecht. New York, EE.UU., IEEE, 2008.

UNDERSTANDING LASER TECHNOLOGY: AN INTUITIVE INTRODUCTION TO BASIC AND ADVANCED LASER CONCEPTS, Breck Hitz, Tulsa, EE.UU., PennWell.

LASER MATERIALS PROCESSING. W. Steen, J. Mazumder, Ed. Springer. 2010.

### Recommendations

**IDENTIFYING DATA****Métodos cuantitativos y herramientas de gestión**

Subject	Métodos cuantitativos y herramientas de gestión			
Code	V12G340V01911			
Study programme	Grado en Ingeniería en Organización Industrial			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Optional	4	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://fatic.uvigo.es			
General description				

**Competencias de titulación**

Code	
A4	CG 4. Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial.
A35	IO4 Capacidad para resolver problemas de sistemas organizativos, así como su correcta modelización y simulación. Conocimientos de diferentes técnicas de optimización para el cálculo de la solución de modelos
B1	CT1 Análisis y síntesis.
B2	CT2 Resolución de problemas.
B5	CT5 Gestión de la información.
B6	CT6 Aplicación de la informática en el ámbito de estudio.
B9	CS1 Aplicar conocimientos.

**Competencias de materia**

Expected results from this subject	Training and Learning Results
Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial.	A4
Capacidad para resolver problemas de sistemas organizativos, así como su correcta modelización y simulación. Conocimientos de diferentes técnicas de optimización para el cálculo de la solución de modelos	A35
Análisis y síntesis.	B1
Resolución de problemas.	B2
Gestión de la información.	B5
Aplicación de la informática en el ámbito de estudio.	B6
Aplicar conocimientos.	B9

**Contenidos**

Topic	
Procesos probabilísticos. El problema de la incertidumbre en las decisiones empresariales	La gestión empresarial y la incertidumbre Valoración y cuantificación de la incertidumbre y el riesgo
Problemas de decisión en la empresa	Caracterización de problemas Clasificación y aplicabilidad de los métodos
Problemas multicriterio en contexto determinista	Optimización multiobjetivo Programación por metas Métodos multicriterio discretos
Decisiones en situación de competencia. Teoría de juegos	Descripción del problema Juegos de dos personas con suma cero
Teoría bayesiana de la decisión	Criterios de valoración Funciones de utilidad Valor de la información

Introducción a los fenómenos de espera	Aplicaciones a la toma de decisiones Sistemas de espera poissonianos Sistemas en serie y en paralelo
Estudio de los fenómenos de espera	Diagrama de tasas Proceso de nacimiento y muerte Parámetros más significativos
Modelos probabilísticos de inventarios	Problemática básica de la gestión de inventarios Tipos de costes implicados Modelos básicos de gestión de inventarios
La gestión de proyectos	Caracterización de los problemas Identificación de problemas fundamentales Establecimiento de precedencias
Técnicas básicas de gestión de proyectos	Diagramas de Gantt Métodos PERT y CPM Método del diagrama de precedencias Métodos con recursos limitados
Introducción a la simulación	Utilidad de la simulación para la toma de decisiones Caracterización de problemas Importancia de la herramienta utilizada
Construcción y resolución de modelos	Modelización del problema Validación de los modelos Diseño de experimentos Técnicas de resolución

### Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Prácticas de laboratorio	16	16	32
Sesión magistral	28	56	84
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	4	16	20
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	2	12	14

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

### Metodologías

	Description
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. Se desarrollan mediante la resolución de ejercicios prácticos, con y sin ordenador
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 de laboratorio	Aclaración de dudas y profundización en los razonamientos empleados en clase

### Evaluación

	Description	Qualification
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	Pruebas escritas, con preguntas teóricas y prácticas	50
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	Pruebas de resolución de problemas prácticos, con o sin ordenador	50

### Other comments on the Evaluation

#### Aclaraciones

La calificación final se calculará a partir de las notas de las distintas pruebas, teniendo en cuenta la ponderación de estas. No obstante, 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 (4).

### Fuentes de información

· Hillier, F.; Lieberman, G. (2006), *Introducción a la Investigación de Operaciones*, 8ª edición. Ed. McGraw-Hill, México.



- Prawda, J. (1995), *Métodos y Modelos de Investigación de Operaciones*. Ed. Limusa, México.

### **Complementaria**

- Bierman, Jr. (1994), *Análisis Cuantitativo para la Toma de Decisiones*. Ed. Addison-Wesley Iberoamericana, Wilmington, Delaware
- Taha, H.A. (1995), *Investigación de Operaciones*, 5ª edición. Ed. Alfaomega, Méjico.
- Law, A.M.; Kelton, D. (1991), *Simulation Modeling and Analysis*. McGraw-Hill International Editions.

---

### **Recomendaciones**

---

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

---

Empresa: Introducción a la gestión empresarial/V12G340V01201

Métodos cuantitativos de ingeniería de organización/V12G340V01502

Organización de la producción/V12G340V01601

---

**IDENTIFYING DATA****Xestión de almacéns e do transporte**

Subject	Xestión de almacéns e do transporte			
Code	V12G340V01912			
Study programme	Grao en Enxeñaría en Organización Industrial			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Optional	4	1c
Teaching language				
Department	Organización de empresas e márketing			
Coordinator	García Arca, Jesús			
Lecturers	García Arca, Jesús			
E-mail	jgarca@uvigo.es			
Web				
General description	(*)Desarrollar los aspectos necesarios para diseñar y gestionar almacenes y la red de transportes			

**Competencias de titulación**

Code	
A34	IO3 Capacidade de planificar, organizar e mellorar a produción e a loxística nunha empresa industrial ou de servizos.
B2	CT2 Resolución de problemas.
B5	CT5 Xestión da información.
B7	CT7 Capacidade para organizar e planificar.
B9	CS1 Aplicar coñecementos.
B11	CS3 Planificar cambios que melloren sistemas globais.
B16	CP2 Razoamento crítico.

**Competencias de materia**

Expected results from this subject	Training and Learning Results
(*)	A34
	B2
	B5
	B7
	B9
	B11
	B16

**Contidos**

Topic	
(*)1.- Introducción	(*)El subsistema de almacenes y de transporte en la cadena de suministro. Aspectos previos de diseño de gestión de stocks, produccción, compras y aprovisionamientos.
(*)2.- Gestión de almacenes	(*)Objetivos de un almacén. Los procesos del almacén. Los costes del almacén. La configuración de almacenes. Las variables de diseño de un almacén. Los recursos técnicos de almacenamiento y preparación de pedidos. Los recursos técnicos de manipulación. La organización de los procesos de recepción y expedición. La organización del proceso de almacenaje La organización del proceso de preparación de pedidos. El sistema de información del almacén. Indicadores de gestión del almacén

(\*)3.- Gestión del transporte de mercancías

(\*)Objetivo del transporte  
Modalidades de transporte y aspectos básicos de gestión.  
Los costes del transporte.  
Los aspectos documentales del transporte. INCOTERMS.  
La gestión del transporte marítimo.  
La gestión del transporte intermodal.  
La gestión del transporte aéreo.  
La gestión del transporte ferroviario.  
La gestión del transporte por carretera. La problemática del reparto.  
El sistema de información del transporte. Indicadores de gestión del transporte.

(\*)4.- La gestión de la logística inversa desde la perspectiva de los almacenes y el transporte

(\*)Concepto y caracterización de la logística inversa.  
Impacto de la logística inversa en los almacenes y el transporte.

### Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Sesión maxistral	39	78	117
Trabajos tutelados	1	8	9
Prácticas de laboratorio	9	9	18
Probas de respuesta curta	2	4	6

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

### Metodología docente

	Description
Sesión maxistral	(*)Exposición de contenidos teóricos. ilustración con ejemplos y ejercicios cortos
Trabajos tutelados	(*)Aplicación en una empresa real de los conocimientos adquiridos en la temática del "estudio del trabajo". El trabajo se realizará en grupo y en modalidad escrita. El trabajo realizado se presentará oralmente al profesor.
Prácticas de laboratorio	(*)Ejercicios y estudios de casos relacionados con los contenidos teóricos. Dichos ejercicios y casos se realizarán en grupo

### Atención personalizada

Methodologies	Description
Trabajos tutelados	

### Avaliación

	Description	Qualification
Trabajos tutelados	(*)Se evaluará la capacidad de análisis, diagnóstico y resultados alcanzados en la aplicación de conocimientos en el trabajo realizado	25
Prácticas de laboratorio	(*)Se evaluará el esfuerzo, la participación y los resultados de los alumnos en la realización de los ejercicios y casos planteados en las prácticas. La no asistencia (máximo 2) a alguna de las prácticas se podrá solventar con la presentación de una memoria escrita e individual justificativa de la misma. Es necesario asistir a la prácticas o bien presentar una memoria de las mismas para optar a la modalidad de "evaluación continua".	5
Probas de respuesta curta	(*)Se habilitan dos pruebas escritas parciales liberatorias. El contenido de las mismas versará sobre contenidos teóricos o prácticos desarrollados en la asignatura. Ambas pruebas pesan lo mismo. En caso de suspender alguna de estas pruebas parciales (puntuación inferior al 4,5 sobre 10), el alumno estaría obligado a validar la parte o partes suspensas en una prueba escrita final.	70

### Other comments on the Evaluation

### Bibliografía. Fuentes de información

### Recomendaciones

**IDENTIFYING DATA****Instrumentos de control y gestión de empresas**

Subject	Instrumentos de control y gestión de empresas			
Code	V12G340V01913			
Study programme	Grado en Ingeniería en Organización Industrial			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Optional	4	2c
Teaching language	Castellano			
Department	Organización de empresas y marketing			
Coordinator	Fernández López, Francisco Javier			
Lecturers	Fernández López, Francisco Javier			
E-mail	fjfdz@uvigo.es			
Web				
General description	<p>Conocer la base sobre la que se apoyan las inversiones empresariales.</p> <p>Conocer los modelos que se aplican para determinar la viabilidad e idoneidad de las inversiones.</p> <p>Conocer las bases en las que se apoya el cálculo de los costes empresariales.</p> <p>Conocer los principales modelos de cálculo de costes.</p>			

**Competencias de titulación**

Code	
A36	IO5 Conocimientos sobre los fundamentos de la administración y dirección de empresas y los procesos de gestión.
A39	IO8 Conocimientos sobre los fundamentos de la financiación y las inversiones de la empresa y de las herramientas específicas para su análisis financiero.
B2	CT2 Resolución de problemas.
B5	CT5 Gestión de la información.
B6	CT6 Aplicación de la informática en el ámbito de estudio.
B9	CS1 Aplicar conocimientos.

**Competencias de materia**

Expected results from this subject	Training and Learning Results
IO5 Conocimientos sobre los fundamentos de la administración y dirección de empresas y los procesos de gestión.	A36 A39
IO8 Conocimientos sobre los fundamentos de la financiación y las inversiones de la empresa y de las herramientas específicas para su análisis financiero.	
CT2 Resolución de problemas	B2
CT5 Gestión de la información	B5
CT6 Aplicación de la informática en el ámbito de estudio	B6
CS1 Aplicar conocimientos.	B9

**Contenidos**

Topic	
1 Cálculo de costes. Introducción y objetivos	1 Conceptos y definiciones de gasto y coste. 2 Clasificaciones de gastos 3 Objetivo del cálculo de costes 4 Conceptos y definiciones de costes
2 Aspectos prácticos en el cálculo de costes. Influencia del proceso productivo	1 Consideraciones prácticas iniciales 2 La orden de fabricación (OF) 3 Fuentes de información para el cálculo de costes 4 El tipo de proceso productivo y los costes 5 Generación de información y costes durante el proceso productivo 6 Ejemplos de software comercial para el cálculo de costes
3 Tratamiento de los gastos directos y no directos	1 Gestión de materiales 2 Gestión de mano de obra 3 Otros gastos no directos. 4 Incorporación a la O.F.

4 Visión general de los principales sistemas de cálculo de costes. Cálculo de costes directos	<ol style="list-style-type: none"> <li>Métodos empíricos. Ejemplos.</li> <li>Métodos de cálculo de costes por absorción/completos.</li> <li>Métodos de cálculo de costes directos. Contabilidad marginal.</li> <li>Análisis coste-volumen-beneficio. Punto de equilibrio.</li> </ol>
5 Cálculo de costes por secciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>Método de las secciones</li> <li>Método de las secciones homogéneas.</li> <li>La Unidad de obra (UO)</li> <li>Secuencia regularización-reparto-imputación</li> <li>Reparto y subreparto.</li> </ol>
6 Cálculo de costes por actividad (ABC)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Concepto. Definición de actividad.</li> <li>Inductores de costes.</li> <li>Secuencia regularización-reparto-distribución-imputación</li> </ol>
7 Cálculo de costes estándar	<ol style="list-style-type: none"> <li>Concepto y ventajas de los costes estándar.</li> <li>Clases de costes estándar.</li> <li>Cálculo y análisis de desviaciones.</li> <li>Desviaciones de costes directos.</li> <li>Desviaciones en costes indirectos.</li> <li>Análisis de las desviaciones.</li> </ol>
8 La Inversión en la empresa. Tipos de Proyectos de inversión. Parámetros de evaluación	<ol style="list-style-type: none"> <li>Concepto. Implicaciones, factores y agentes.</li> <li>Tipos de proyectos de inversión.</li> <li>Planteamiento de la evaluación de proyectos.</li> <li>Parámetros para la evaluación.</li> <li>Metodología operativa.</li> </ol>
9 Métodos de valoración: principios generales. El plazo de recuperación. El Valor Actual Neto (VAN). Tasa interna de rendimiento (TIR). Otros métodos.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Principios generales</li> <li>Plazo de recuperación. Cálculo. Interpretación. Consideraciones.</li> <li>VAN. Cálculo. Interpretación. Consideraciones.</li> <li>TIR. Cálculo. Interpretación. Consideraciones.</li> <li>Otros métodos.</li> </ol>
10 Decisiones de inversión secuenciales. Inversiones con presupuesto limitado.	<ol style="list-style-type: none"> <li>El proceso de toma de decisiones.</li> <li>Decisiones de inversión secuenciales.</li> <li>Los árboles de decisión. Ejemplo.</li> <li>Análisis del riesgo en las decisiones de inversión secuenciales.</li> <li>Programación de inversiones. Generación de alternativas mutuamente excluyentes</li> <li>Formulación con programación entera</li> <li>Métodos de selección aproximados</li> </ol>

## Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Resolución de problemas y/o ejercicios	12	12	24
Sesión magistral	35	69	104
Pruebas de respuesta corta	2	8	10
Resolución de problemas y/o ejercicios	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
Resolución de problemas y/o ejercicios	Actividad en la que se formulan problema y/o ejercicios relacionados con la materia. El alumno debe desarrollar las soluciones adecuadas o correctas mediante la ejercitación de rutinas, la aplicación de fórmulas o algoritmos, la aplicación de procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de los resultados. Se suele emplear como complemento de la lección magistral.
Sesión magistral	Exposición, por parte del profesor, de los contenidos de la materia, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante.

## Atención personalizada

Methodologies	Description
Sesión magistral	
Resolución de problemas y/o ejercicios	

## Evaluación

Description	Qualification
-------------	---------------

Pruebas de respuesta corta	2 Teórico-Prácticas: Pruebas de evaluación continua que se realizarán a lo largo del curso, en las clases de teoría, distribuidas de forma uniforme y programadas para que no interfieran en el resto de las materias.	30
Resolución de problemas y/o ejercicios	1 Ejercicios: Prueba de evaluación continua que se realizará en las clases de prácticas.	70

---

### 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 cada una de las pruebas (cada una de las pruebas cortas y problemas).

#### **EVALUACIÓN CONTINUA** (calificación sobre 10)

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

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

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

#### **CONVOCATORIAS OFICIALES** (calificación sobre 10)

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

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

---

### Fuentes de información

---

Las presentaciones realizadas en clase se podrán descargar desde la plataforma FAITIC.

También se suministrará documentación adicional, si fuera necesaria, durante el desarrollo de la asignatura.

Bibliografía:

PUIG, J.V. y RENAU, J.J. (1981): Análisis y Evaluación de Proyectos de Inversión. Hispano-Europea, Barcelona.

---

### Recomendaciones

---

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

Administración de empresas/V12G340V01503

Gestión y mantenimiento de activos empresariales/V12G340V01922

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

Empresa: Introducción a la gestión empresarial/V12G340V01201

Fundamentos de organización de empresas/V12G340V01405

Métodos cuantitativos y herramientas de gestión/V12G340V01911

**IDENTIFYING DATA****Sistemas de información y sistemas integrados de gestión**

Subject	Sistemas de información y sistemas integrados de gestión			
Code	V12G340V01914			
Study programme	Grado en Ingeniería en Organización Industrial			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Optional	4	2c
Teaching language				
Department	Organización de empresas y marketing			
Coordinator	Comesaña Benavides, José Antonio			
Lecturers	Comesaña Benavides, José Antonio			
E-mail	comesana@uvigo.es			
Web	http://faiitc.uvigo.es			
General description				

**Competencias de titulación**

Code	
A32	IO1 Capacidad para analizar las necesidades de una organización y los procesos y sistemas de información apropiados, utilizando para ello los métodos, herramientas y normas adecuadas.
A33	IO2 Conocimientos para realizar una gestión formal de los sistemas de información y de las comunicaciones de una organización
B5	CT5 Gestión de la información.
B6	CT6 Aplicación de la informática en el ámbito de estudio.

**Competencias de materia**

Expected results from this subject	Training and Learning Results
Capacidad para analizar las necesidades de una organización y los procesos y sistemas de información apropiados, utilizando para ello los métodos, herramientas y normas adecuadas.	A32
Conocimientos para realizar una gestión formal de los sistemas de información y de las comunicaciones de una organización	A33
Gestión de la información.	B5
Aplicación de la informática en el ámbito de estudio.	B6

**Contenidos**

Topic	
El sistema de información en la gestión de la producción y en la gestión logística	
Relación con el sistema de información empresarial	Introducción Agentes implicados
Sistemas integrados de gestión. Sistemas ERP.	
Gestión de Producción Asistida por Ordenador (G.P.A.O.)	
Módulos básicos de un sistema GPAO	
Establecimiento de requerimientos funcionales	
Sistemas de Intercambio Electrónico de Datos (E.D.I.)	
Gestión de Mantenimiento Asistida por Ordenador (G.M.A.O.)	
Soluciones orientadas al cliente o CRM.	
Interrelación con el ERP	

**Planificación**

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours

Prácticas de laboratorio	16	16	32
Sesión magistral	28	56	84
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	4	16	20
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	2	12	14

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

### Metodologías

	Description
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. Se desarrollan mediante la resolución de ejercicios prácticos, con y sin ordenador
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 de laboratorio	El alumno/la dispondrá de atención personalizada para la elaboración de los trabajos correspondientes a las prácticas y para la resolución de dudas previas a las pruebas tipo test y finales.

### Evaluación

	Description	Qualification
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	Pruebas escritas, con preguntas teóricas y prácticas	50
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	Pruebas de resolución de problemas y casos prácticos	50

### Other comments on the Evaluation

#### Aclaraciones

La calificación final se calculará a partir de las notas de las distintas pruebas, teniendo en cuenta la ponderación de estas. No obstante, 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 (4)

### Fuentes de información

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

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

#### Complementaria

Womack, J.P.; Jones, D.T.; Roos, D. (1992). *La máquina que cambió el mundo*. Ed. McGraw-Hill.

### Recomendaciones

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

Sistemas de información en la ingeniería de organización/V12G340V01504

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

Empresa: Introducción a la gestión empresarial/V12G340V01201

Fundamentos de organización de empresas/V12G340V01405

Métodos cuantitativos de ingeniería de organización/V12G340V01502



**IDENTIFYING DATA****Herramientas de organización y gestión empresarial**

Subject	Herramientas de organización y gestión empresarial			
Code	V12G340V01921			
Study programme	Grado en Ingeniería en Organización Industrial			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Optional	4	1c
Teaching language	Castellano			
Department	Organización de empresas y marketing			
Coordinator	Campillo Novo, Antonio Higinio			
Lecturers	Campillo Novo, Antonio Higinio			
E-mail	campillo@uvigo.es			
Web				
General description				

**Competencias de titulación**

Code	
A4	CG 4. Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial.
A35	IO4 Capacidad para resolver problemas de sistemas organizativos, así como su correcta modelización y simulación. Conocimientos de diferentes técnicas de optimización para el cálculo de la solución de modelos
B1	CT1 Análisis y síntesis.
B2	CT2 Resolución de problemas.
B5	CT5 Gestión de la información.
B6	CT6 Aplicación de la informática en el ámbito de estudio.
B9	CS1 Aplicar conocimientos.

**Competencias de materia**

Expected results from this subject	Training and Learning Results
CG 4. Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial.	A4
IO4 Capacidad para resolver problemas de sistemas organizativos, así como su correcta modelización y simulación. Conocimientos de diferentes técnicas de optimización para el cálculo de la solución de modelos	A35
Análisis y síntesis.	B1
Resolución de problemas.	B2
Gestión de la información.	B5
Aplicación de la informática en el ámbito de estudio.	B6
Aplicar conocimientos.	B9

**Contenidos**

Topic	
Procesos probabilísticos. El problema de la incertidumbre en las decisiones empresariales	La gestión empresarial y la incertidumbre Valoración y cuantificación de la incertidumbre y el riesgo
Problemas de decisión en la empresa.	Caracterización de problemas Clasificación y aplicabilidad de los métodos.
Problemas multicriterio en contexto determinista.	Optimización multiobjetivo Programación por metas Métodos multicriterio discretos
Decisiones en situaciones de competencia. Teoría de juegos	Descripción del problema juegos de dos personas con suma cero y constante-
Teoría bayesiana de la decisión.	Criterios de valoración Función de utilidad Evaluación de probabilidades subjetivas Valor de la información

Fenómenos de espera y teoría de colas	Aplicaciones a la toma de decisiones Sistemas poissonianos Sistemas en serie y en paralelo
Estudio de los fenómenos de espera	Diagrama de tasa Proceso de nacimiento y muerte Parámetros más significativos
Efectos de la variabilidad sobre los resultados económicos	Utilización de series temporales
Nuevos métodos y técnicas de resolución de problemas empresariales	Exposición y aplicaciones
La gestión de proyectos	Introducción Técnicas básicas de gestión de proyectos
Herramientas de planificación y gestión de proyectos	Métodos PERT y CPM. Métodos de precedencia Problemas con limitación de recursos
Simulación	Introducción. Construcción, validación y utilización de Modelos.

### Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Sesión magistral	32	64	96
Prácticas en aulas de informática	18	18	36
Otras	3	3	6
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	4	8	12

\*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	Clases de aula donde se desarrollarán los temas del programa
Prácticas en aulas de informática	Formulación de problemas y resolución con herramientas informáticas

### Atención personalizada

Methodologies	Description
Sesión magistral	Horas destinadas a aclarar las dudas de los alumnos

### Evaluación

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

### Other comments on the Evaluation

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

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

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

**Profesor responsable de grupo:**

Antonio Higinio Campillo Novo

---

**Fuentes de información**

---

**Bibliografía Básica:**

- Eppen, G.D., Gould, F.J., Schmidt, C.P., Moore, J.H. y Weatherford, L.R. "*Investigación de Operaciones en la Ciencia Administrativa*". 5ª Ed., Prentice-Hall, 2000.
- Hillier, R.S. y Liebermann, G.J. "*Investigación de Operaciones*". McGraw-Hill, 2005.
- Taha, H.A. "*Investigación de Operaciones*", Prentice-Hall 7ª Edición, 2005.

**Bibliografía Complementaria:**

- Chase, R.B., Jacobs, F.R. y Aquilano, N.J. "Administración de la Producción y Operaciones"-10ª Ed. Mc Graw Hill. 2004-
- Hillier, F. H. y Hillier, M.S. "Métodos Cuantitativos para Administración". 3ª Ed. McGrawHill. 2008.
- Kamlesh, M. y Show, D. "*Investigación de Operaciones*". Prentice-Hall, 1996.
- Romero, C. "*Técnicas de Programación y Control de Proyectos*". Pirámide, 1993.
- Winston, W.I. "*Investigación de Operaciones, aplicaciones y algoritmos*". 4ª Edición. Ed. Thomson.

**Recomendaciones**

---

**IDENTIFYING DATA****Gestión y mantenimiento de activos empresariales**

Subject	Gestión y mantenimiento de activos empresariales			
Code	V12G340V01922			
Study programme	Grado en Ingeniería en Organización Industrial			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Optional	4	1c
Teaching language	Castellano			
Department	Organización de empresas y marketing			
Coordinator	Pardo Froján, Juan Enrique			
Lecturers	Pardo Froján, Juan Enrique			
E-mail	jpardo@uvigo.es			
Web				
General description				

**Competencias de titulación**

Code	
A36	IO5 Conocimientos sobre los fundamentos de la administración y dirección de empresas y los procesos de gestión.
B5	CT5 Gestión de la información.
B6	CT6 Aplicación de la informática en el ámbito de estudio.
B9	CS1 Aplicar conocimientos.

**Competencias de materia**

Expected results from this subject	Training and Learning Results
IO5 Conocimientos sobre los fundamentos de la administración y dirección de empresas y los procesos de gestión.	A36
CT5 Gestión de la información.	B5
CT6 Aplicación de la informática en el ámbito de estudio.	B6
CS1 Aplicar conocimientos.	B9

**Contenidos**

Topic	
INTRODUCCIÓN	El concepto de activo empresarial. Tipos de activos empresariales. Valor de los activos empresariales. Importancia de la gestión de los activos empresariales.
POLÍTICAS DE RENOVACIÓN DE ACTIVOS	Concepto de vida útil: vida técnica y vida económica. La depreciación de los activos. Métodos de depreciación. Criterios básicos para la renovación de activos empresariales. Momento óptimo de hacer un reemplazo.
INTRODUCCIÓN AL MANTENIMIENTO	Ciclo de vida y factores que afectan al mantenimiento Conceptos básicos: Confiabilidad, Disponibilidad,... Indicadores de clase mundial: MTBF, MTTF, MTTR,.. Tipos de Mantenimiento: El Mantenimiento Centrado en la Confiabilidad
LA GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO	Planteamiento de escenarios. Enfoques para la resolución de problemas. Herramientas de análisis y resolución. Análisis Causa Raíz: RCA. Diagrama de Bloques Funcionales. Teoría de Colas. Simulación.
HERRAMIENTAS DE GMAO/GAE	Sistemas de Mantenimiento Asistidos por Ordenador. Características, funcionalidades, módulos,... Movilidad y Telegestión. Integración con el resto de sistemas.

1. ANÁLISIS DE LA FIABILIDAD
2. ANÁLISIS Y SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS
3. DIMENSIÓN DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO
4. ESTABLECIMIENTO DE FRECUENCIAS EN EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO.
5. MOMENTO ÓPTIMO PARA REEMPLAZAR UN EQUIPO
6. OUTSOURCING DE ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO.

### Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Sesión magistral	37	80	117
Estudio de casos/análisis de situaciones	12	13	25
Pruebas de tipo test	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
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.

### Atención personalizada

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

### Evaluación

	Description	Qualification
Estudio de casos/análisis de situaciones	Prueba de evaluación continua que se realizará en las clases de prácticas consistente en la resolución de algún caso o situación similar a las desarrolladas en las clases.	30
Pruebas de tipo test	2 Teórico-Prácticas: Pruebas de evaluación continua que se realizarán a lo largo del curso, en las clases de teoría, distribuidas de forma uniforme y programadas para que no interfieran en el resto de las materias.	70

### Other comments on the Evaluation

#### Otros comentarios

En todos los casos, en cada prueba (teórico-práctica o de ejercicios) debe alcanzarse un mínimo de 4 puntos para que se pueda compensar con el resto de notas. Solamente se podrá compensar una prueba cuando el **resto** de las notas estén por encima del valor mínimo (4).

#### Aclaración

A modo de ejemplo, un alumno que tenga las siguientes puntuaciones: 4, 4 y 7 compensaría las partes con la nota de 4 y superaría la materia. En el caso de que las notas obtenidas fueran 3, 4 y 8 NO compensa la materia y tampoco compensa la prueba con la nota de 4 (ya que el resto de las notas no cumplen la condición del valor mínimo de 4 puntos). En este último caso el alumno tendría que ir a Enero/Junio con la prueba reducida o ampliada, según el caso. Señalar que a la hora de hacer la media entre las diferentes partes debe tenerse en cuenta la ponderación de las mismas.

## 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 asistiendo a las mismas y entregando la resolución de los ejercicios propuestos. Sólo se permitirán 2 faltas a lo largo de todo el curso, debiéndose entregar la resolución de las mismas.

El comportamiento inadecuado en las clases se penalizará como si fuera una falta. Una vez superado el tope de las 2 faltas no se podrá aprobar la materia por evaluación continua.

2. Se deben superar (y/o compensar) 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 en el caso de que quieran 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.

## CONVOCATORIAS OFICIALES (calificación sobre 10)

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

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

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

### Calificación final.

La nota final del alumno se calculará a partir de las notas de las distintas pruebas teniendo en cuenta la ponderación de éstas (pruebas tipo test 70% y parte de prácticas 30%). En cualquier caso, para superar la materia es condición necesaria superar todas la partes o bien tener una media de aprobado sin que ninguna de las notas sea inferior al 4 (nota mínima para compensar). En los casos en los que la nota media sea igual o superior al valor del aprobado pero en alguna de las partes no se haya alcanzado el valor mínimo de 4, la calificación final será de suspenso. A modo de ejemplo, un alumno que haya obtenido las siguientes calificaciones: 5, 9 y 1 estaría suspenso, aun cuando la nota media da un valor  $\geq 5$ , al tener una de las partes por debajo de la nota de corte (4). En estos casos, la nota que se reflejará en el acta será de suspenso (4).

---

## Fuentes de información

Ingeniería de Mantenimiento. Técnicas y métodos de aplicación a la operativa de los equipos. AENOR Ediciones.

Kelly, A.; Harris, M.J. Gestión del Mantenimiento Integral. Fundación Repsol Publicaciones.

Revista MANTENIMIENTO. Órgano oficial de AEM. Puntex Publicaciones.

- <http://www.smrp.org>
- <http://www.ceroaverias.com>
- <http://www.cworks.com><http://www.solomantenimiento.com>
- [http://www.procesospropyme.com/process/07\\_mantenimiento/index.htm](http://www.procesospropyme.com/process/07_mantenimiento/index.htm)

Norma UNE-EN 13306: Terminología del mantenimiento.

Norma UNE-EN 13460: Mantenimiento. Documentos para el mantenimiento.

Norma UNE-EN 13269: Mantenimiento. Guía para la preparación de contratos de mantenimiento.

Norma UNE-EN 15341: Indicadores de Mantenimiento.

---

## Recomendaciones

**IDENTIFYING DATA****Administración de empresas y estructuras organizativas**

Subject	Administración de empresas y estructuras organizativas			
Code	V12G340V01923			
Study programme	Grado en Ingeniería en Organización Industrial			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Optional	4	2c
Teaching language	Castellano			
Department	Organización de empresas y marketing			
Coordinator	González Santamaría, Pedro			
Lecturers	González Santamaría, Pedro			
E-mail	santamaria@uvigo.es			
Web	<a href="http://webs.uvigo.es/santamaria">http://webs.uvigo.es/santamaria</a>			
General description	La materia realiza un recorrido histórico que recoge los diferentes enfoques desarrollados en el ámbito de la administración de empresas para adentrarse en el análisis de las principales aportaciones teóricas. A lo largo del temario se explican los conceptos fundamentales de los diferentes modelos estructurales y se relacionan con ejemplos prácticos vinculados a la titulación de referencia.			

**Competencias de titulación**

Code	
A4	CG 4. Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial.
A9	CG 9. Organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones de proyectos y equipos humanos.
A30	CRI11 Conocimientos aplicados de organización de empresas.
A36	IO5 Conocimientos sobre los fundamentos de la administración y dirección de empresas y los procesos de gestión.
A37	IO6 Capacidad para organizar, planificar, controlar, supervisar y liderar equipos multidisciplinares.
B1	CT1 Análisis y síntesis.
B2	CT2 Resolución de problemas.
B3	CT3 Comunicación oral y escrita de conocimientos en lengua propia.
B5	CT5 Gestión de la información.
B7	CT7 Capacidad para organizar y planificar.
B8	CT8 Toma de decisiones.
B9	CS1 Aplicar conocimientos.
B14	CS6 Creatividad.
B16	CP2 Razonamiento crítico.

**Competencias de materia**

Expected results from this subject	Training and Learning Results	
(*)(*)	A4	B1
	A9	B2
	A30	B3
	A36	B5
	A37	B7
		B8
		B9
		B14
		B16

**Contenidos**

Topic	
1.- La Administración	1.1.-Introducción a la administración de empresas 1.2.-Teorías sobre la administración de empresas 1.3.-Desarrollos recientes en administración de empresas
2.- La Organización	2.1.- La empresa en el contexto socioeconómico actual 2.2.- Modelos básicos de organización empresarial 2.3.- La organización de la empresa desde una perspectiva global

3.- Elementos de la estructura organizativa empresarial	3.1.- La dirección 3.2.- El liderazgo 3.3.- La gestión de los recursos humanos 3.4.- Mecanismos de coordinación y delegación 3.5.- La gestión del conocimiento 3.6.- La percepción 3.7.- La motivación 3.8.- La comunicación en la empresa
4.- Empresa y Estrategia	4.1.- El análisis del entorno empresarial 4.2.- La toma de decisiones en la empresa 4.3.- El proceso de dirección estratégica 4.4.- Mecanismos de control

### Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Resolución de problemas y/o ejercicios	9	9	18
Estudio de casos/análisis de situaciones	6	12	18
Sesión magistral	30	60	90
Pruebas de respuesta corta	1	0	1
Pruebas de tipo test	1	0	1
Estudio de casos/análisis de situaciones	4	4	8
Trabajos y proyectos	0	14	14

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

### Metodologías

	Description
Resolución de problemas y/o ejercicios	Cuestiones breves en las que se estimule el debate entre los estudiantes para aportar soluciones.
Estudio de casos/análisis de situaciones	Planteamiento de situaciones basadas en casos reales vinculados a los contenidos teóricos de la asignatura, que permitan a los estudiantes, mediante el análisis de las lecturas propuestas, establecer criterios de solución a las diversas cuestiones planteadas.
Sesión magistral	Exposición de los contenidos de cada tema ilustrados con ejemplos y referencias a organizaciones empresariales.

### Atención personalizada

Methodologies	Description
Estudio de casos/análisis de situaciones	Se atenderán consultas puntuales en las sesiones teóricas y, especialmente en las sesiones prácticas, se profundizará en la resolución de problemas. Adicionalmente, a través del correo electrónico y personalmente en el despacho, se atenderán consultas relacionadas con los contenidos y la evaluación de la materia.
Tests	Description
Estudio de casos/análisis de situaciones	Se atenderán consultas puntuales en las sesiones teóricas y, especialmente en las sesiones prácticas, se profundizará en la resolución de problemas. Adicionalmente, a través del correo electrónico y personalmente en el despacho, se atenderán consultas relacionadas con los contenidos y la evaluación de la materia.
Trabajos y proyectos	Se atenderán consultas puntuales en las sesiones teóricas y, especialmente en las sesiones prácticas, se profundizará en la resolución de problemas. Adicionalmente, a través del correo electrónico y personalmente en el despacho, se atenderán consultas relacionadas con los contenidos y la evaluación de la materia.

### Evaluación

	Description	Qualification
Pruebas de respuesta corta	Cuestiones breves a responder en un espacio limitado	30
Pruebas de tipo test	Cuestiones con cuatro posibles respuestas	40
Estudio de casos/análisis de situaciones	Casos planteados en las clases prácticas	20
Trabajos y proyectos	Trabajos y comentarios sobre contenidos de la materia	10

### Other comments on the Evaluation

### Fuentes de información

Fernandez, E., **Administración de empresas: un enfoque interdisciplinar**, 2010,  
Jones, G.R., **Administración contemporánea**, 2010,



Galan, J. I., **Diseño organizativo**, 2006,

Daft, R., **Teoría y diseño organizacional**, 2010,

Mintzberg, H., **La estructuración de las organizaciones**, 1984,

Bueno, E., **Organización de empresas**, 1996,

Se facilitarán recursos adicionales, como artículos, noticias, casos, vídeos u otro tipo de información en formato electrónico, así como diversas páginas de Internet.

---

## **Recomendaciones**

---

**IDENTIFYING DATA****Xestión da innovación e a tecnoloxía**

Subject	Xestión da innovación e a tecnoloxía			
Code	V12G340V01924			
Study programme	Grao en Enxeñaría en Organización Industrial			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Optional	4	2c
Teaching language	Castelán			
Department	Organización de empresas e márketing			
Coordinator	Fernández López, Francisco Javier			
Lecturers	Fernández López, Francisco Javier			
E-mail	fjfdz@uvigo.es			
Web				
General description	(*)Aplicar ferramentas para el análisis de los mercados y del entorno empresarial. Conocer las bases en las que se apoya la gestión de la innovación en las empresas.			

**Competencias de titulación**

Code	
A41	IO10 Capacidade para realizar un diagnóstico do medio empresarial, sendo capaz, mediante a análise de mercados, de innovar produtos e fomentar a innovación das empresas.
B1	CT1 Análise e síntese.
B2	CT2 Resolución de problemas.
B8	CT8 Toma de decisións.
B13	CS5 Adaptación a novas situacións.
B14	CS6 Creatividade.

**Competencias de materia**

Expected results from this subject	Training and Learning Results
(*)	A41
(*)	B1 B2 B8
(*)	B13 B14

**Contidos**

Topic	
(*)1 Conceptos: técnica, ciencia y tecnología. Tecnología e innovación	(*)1. Orígenes y evolución de la técnica 2. La tecnología 3. Ciclo de vida tecnológico 4. Desde la ciencia hasta la innovación 5. Concepto de innovación 6. Modelo del proceso para la innovación 7. Clasificación de las innovaciones
(*)2 Tecnología, 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
(*)3 Planificación, tecnología e innovación. Transferencia de tecnología. Alianzas estratégicas.	(*)1. Estrategia de la Empresa. Dirección Estratégica. 2. Análisis del Entorno. Análisis del Sector Industrial y de la Competencia. 3. Diagnóstico de la Empresa. 4. Estrategia Empresarial e Innovación 5. Definición y clasificación de alianzas estratégicas 6. Definición de Transferencia de Tecnología. Principales formas de transferencia de tecnología
(*)4 Protección de la innovación	(*)1. Introducción: derechos de la propiedad industrial 2. Patentes 3. Modelos de utilidad. 4. Know-how 5. Signos distintivos

(*)5 Previsión y vigilancia tecnológicas	(*)1. Introducción: conceptos, relaciones entre Previsión-Vigilancia-Conocimiento. Aplicaciones 2. Pronóstico tecnológico 3. Técnicas Científicas de Pronóstico 4. Vigilancia tecnológica 5. Motivos para realizar vigilancia 6. Aspectos fundamentales de la vigilancia 7. Definición del plan y realización del manual de vigilancia tecnológica. 8. Herramientas de vigilancia
(*)6 Sistemas de gestión. Norma 166000	(*)1. ¿Qué son las normas técnicas? Certificación. Acreditación. 2. Familia de normas UNE 16600X 3. Motivos para certificar 4. Normas UNE 166000, 166001, 16602. 5. Implantación UNE 16002.
(*)7 Metodologías para la innovación	(*)1. Introducción 2. Benchmarking 3. Brainstorming 4. Reingeniería de procesos 5. Gestión del cambio 6. Ingeniería concurrente (IC) 7. Mejora continua (MC) 8. Diseño para la fabricación y el ensamblaje (DFMA) 9. Diseño para la función X (DFX) 10. Análisis modal de fallos y efectos (AMFE) 11. Creación de equipo 12. ISO 9000 13. Pensamiento ajustado 14. Evaluación por pares 15. Justo a tiempo ( JIT) 16. Auditoría tecnológica 17. Previsión tecnológica 18. Mantenimiento productivo total (TPM) 19. Análisis del valor 20. Despliegue de la función de calidad (QFD) 21. TRIZ 22. TOC 23. 6 $\Sigma$
(*)8 Economía industrial. Evolución y situación actual de la industria española. Política industrial en España y UE	(*)1. Definiciones. Enfoques teóricos. Regulación de mercados y barreras de entrada 2. Aproximación a la competencia. Competencia Perfecta. Competencia Imperfecta. Estructura de mercado de oligopolio. Estructura de mercado de duopolio. Estructura de mercado de monopolio 3. La Industria Española: evolución y estructura 4. Introducción a la Política Industrial 5. Política Industrial: enfoque territorial 6. Política Industrial. Enfoque por objetivos. UE. España. CC.AA.
(*)9 Políticas incentivadoras. Medidas de apoyo directas e indirectas. Financiación de la I+D	(*)1. Políticas Comunitarias 2. Sistema español de ciencia-tecnología-empresa 3. Política I+D+i en Comunidades Autónomas
(*)10 Presentación de propuestas de proyectos I+D+i. Gestión de proyectos de I+D	(*)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

## Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Presentacións/exposicións	1	1	2
Prácticas en aulas de informática	6	0	6
Traballos tutelados	0	8	8
Resolución de problemas e/ou exercicios	2	4	6
Sesión maxistral	39	78	117
Probas de resposta curta	2	4	6
Resolución de problemas e/ou exercicios	1	2	3
Informes/memorias de prácticas	1	1	2

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

## Metodología docente

	Description
Presentacións/exposicións	(*)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 ... Puede llevarse a cabo de manera individual o en grupo.
Prácticas en aulas de informática	(*)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.
Resolución de problemas e/ou ejercicios	(*)Actividad en la que se formulan problema y/o ejercicios relacionados con la materia. El alumno debe desarrollar las soluciones adecuadas o correctas mediante la ejercitación de rutinas, la aplicación de fórmulas o algoritmos, la aplicación de procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de los resultados. Se suele emplear como complemento de la lección magistral.
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
Trabajos tutelados	
Tests	Description
Informes/memorias de prácticas	

## Avaliación

	Description	Qualification
Probas de resposta curta	(*)Pruebas para evaluación de las competencias adquiridas que incluyen preguntas directas sobre un aspecto concreto. Los alumnos deben responder de manera directa y breve en base a los conocimientos que tienen sobre la materia.	40
Resolución de problemas e/ou ejercicios	(*)Actividad en la que se formulan problemas y/o ejercicios relacionados con la materia. El alumno debe desarrollar el análisis y resolución de los problemas y/o ejercicios de forma autónoma.	40
Informes/memorias de prácticas	(*)Elaboración de un documento por parte del alumno en el que se reflejan las características del trabajo llevado a cabo. Los alumnos deben describir las tareas y procedimientos desarrollados, mostrar los resultados obtenidos u observaciones realizadas, así como el análisis y tratamiento de datos.	20

## Other comments on the Evaluation

## Bibliografía. Fontes de información

## Recomendacións

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

Empresa: Introducción á xestión empresarial/V12G340V01201  
Fundamentos de organización de empresas/V12G340V01405  
Organización da produción/V12G340V01601  
Administración de empresas/V12G340V01503

**IDENTIFYING DATA****(\*)Prácticas externas: Prácticas en empresa**

Subject	(*)Prácticas externas: Prácticas en empresa			
Code	V12G340V01981			
Study programme	(*)Grao en Enxeñaría en Organización Industrial			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Optional	4th	2nd
Teaching language				
Department				
Coordinator				
Lecturers	Albo López, María Elena			
E-mail				

----- UNPUBLISHED TEACHING GUIDE -----

**IDENTIFYING DATA****(\*)Traballo de Fin de Grao**

Subject (\*)Traballo de Fin  
de Grao

Code V12G340V01991

Study (\*)Grao en  
programme Enxeñaría en  
Organización  
Industrial

Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	12	Mandatory	4th	2nd

Teaching  
language

Department

Coordinator

Lecturers Cerdeira Pérez, Fernando

E-mail

----- UNPUBLISHED TEACHING GUIDE -----