



Escuela de Ingeniería Industrial

Grado en Ingeniería en Organización Industrial

Asignaturas

Curso 2

Código	Nombre	Cuatrimestre	Cr.totales
V12G340V01301	Ciencia y tecnología de los materiales	2c	6
V12G340V01302	Termodinámica y transmisión de calor	1c	6
V12G340V01303	Fundamentos de electrotecnia	1c	6
V12G340V01304	Teoría de máquinas y mecanismos	1c	6
V12G340V01305	Fundamentos de sistemas y tecnologías de fabricación	1c	6
V12G340V01401	Mecánica de fluidos	1c	6
V12G340V01402	Tecnología electrónica	2c	6
V12G340V01403	Fundamentos de automática	2c	6
V12G340V01404	Resistencia de materiales	2c	6
V12G340V01405	Fundamentos de organización de empresas	2c	6

DATOS IDENTIFICATIVOS**Ciencia y tecnología de los materiales**

Asignatura	Ciencia y tecnología de los materiales			
Código	V12G340V01301			
Titulación	Grado en Ingeniería en Organización Industrial			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	2c
Lengua Impartición				
Departamento	Ingeniería de los materiales, mecánica aplicada y construcción			
Coordinador/a	Cabeza Simo, Marta Maria			
Profesorado	Cabeza Simo, Marta Maria			
Correo-e	mcabeza@uvigo.es			
Web	http://http://faitic.uvigo.es			
Descripción general	El objetivo que se persigue con esta asignatura es iniciar al alumno en la Ciencia y tecnología de los Materiales y sus aplicaciones en la Ingeniería. Se estudian específicamente los principales materiales metálicos, poliméricos, cerámicos y compuestos, destacando los procesos de transformación de su estructura para la optimización de sus propiedades			

Competencias de titulación

Código	
A3	CG 3. Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas dentro de contextos amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar conocimientos, trabajando en equipos multidisciplinares.
A4	CG 4. Comprender el impacto de la ingeniería industrial en el medio ambiente, el desarrollo sostenible de la sociedad y la importancia de trabajar en un entorno profesional y responsable.
A6	CG 6. Poseer habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando a lo largo de la vida para su adecuado desarrollo profesional.
A20	CR13 Conocimientos de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales.
B1	CT1 Análisis y síntesis.
B5	CT5 Gestión de la información.
B9	CS1 Aplicar conocimientos.
B10	CS2 Aprendizaje y trabajo autónomos.

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Competencias generales del ambito industrial	A3
Competencias Generales del Grado de Ámbito Industrial	A4
Competencias Generales del Grado en el Ambito Industrial	A6
Competencias Específicas Comunes a la Rama Industrial	A20
Competencias Transversales	B1
Competencias Transversales	B5
Competencias Transversales	B9
Competencias Transversales	B10

Contenidos

Tema	
INTRODUCCIÓN	Introducción a la Ciencia y Tecnología de los Materiales. Tendencias. Terminología. Orientaciones para el estudio de la asignatura.
ORGANIZACIÓN CRISTALINA	Solidos cristalinos y amorfos. Redes cristalinas, características e imperfecciones. Transformaciones alotrópicas.

PROPIEDADES DE LOS METALES.
PRACTICAS

Propiedades mecánicas, químicas, térmicas, eléctricas y magnéticas.
Normas de ensayos de materiales. Concepto de dureza en ingeniería.
Comportamiento a tracción y compresión fundamentos de rotura.
Tenacidad.
Principales metodos de ensayos. Fundamentos del análisis térmico.
Planteamiento propuesta y resolución de ejercicios y/o casos prácticos relacionados con cada ensayo.
Introducción a la metalografía. Estructuras monofásicas y bifásicas.
Constituyente matriz y constituyente disperso.

MATERIALES METÁLICOS	Solidificación. Constitución de aleaciones. Tamaño de grano. Principales diagramas binarios de equilibrio. Procesado. Aceros al carbono: clasificación y aplicaciones. Fundiciones. Tratamientos térmicos: objetivos, fundamentos y clasificación. Recocido, normalizado, temple y revenido. Aleaciones no férricas. Metalografía
MATERIALES PLÁSTICOS	Clasificación en función de su estructura molecular: termoplásticos, termoestables y elastómeros. Propiedades y métodos de evaluación. Procesos de conformado. Materiales compuestos.
MATERIALES CERÁMICOS	Clasificación y propiedades. Vidrios y cerámicos triaxiales. Cerámicos tecnológicos. Cementos: fases, tipos y principales aplicaciones. Hormigón. Control de calidad.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Actividades introductorias	1.5	0.5	2
Sesión magistral	31	46.5	77.5
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	0	8.5	8.5
Prácticas de laboratorio	20	7.5	27.5
Prácticas autónomas a través de TIC	0	5	5
Pruebas de respuesta corta	1	8	9
Resolución de problemas y/o ejercicios	1.8	6.9	8.7
Pruebas de tipo test	0.2	1.6	1.8
Trabajos y proyectos	0	10	10

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

Metodologías

	Descripción
Actividades introductorias	Actividades encaminadas a tomar contacto y reunir información sobre el alumnado, así como presentar la asignatura.
Sesión magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos mas complejos sobre la materia, así como bases teóricas y directrices de trabajo. Serán participativas para que se incida sobre los aspectos de mas dificultad. Actividades manipulativas y expositivas. Se valorará la asistencia y la participación.
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	Actividades en las que se formulan problemas y/o ejercicios relacionados con la asignatura. El alumno debe desarrollar el análisis y resolución de problemas y/o ejercicios de manera autonoma.
Prácticas de laboratorio	Actividades en el laboratorio de Ciencia de Materiales en las que apliquen los conocimientos teóricos. Aquí se incluyen todas las sesiones que se realicen de introducción a las mismas y realización de problemas y ejercicios relacionadas con las mismas
Prácticas autónomas a través de TIC	Diversos cuestionarios en la plataforma de autoevaluación y realización de simulaciones que les permita adquirir las habilidades básicas y de procedimiento relacionadas con la Ciencia y Tecnología de Materiales. Trabajo Autonomo

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Actividades introductorias	Tiempo en que cada profesor reserva para atender y resolver dudas al alumnado. Las consultas se realizan en pequeños grupos o de forma individualizada y tienen como finalidad atender las necesidades de los alumnos relacionados con el estudio de la asignatura, además de proporcionar orientación, apoyo y motivación para resolver los distintos ejercicios a lo largo del curso. Esto se puede hacer directamente en el aula o durante las practicas, en el horario de tutorías, del que se informará en la sesión introductoria. También se atenderá en horario laboral a consultas mediante correo electrónico o mediante TIC. Así mismo se incluye el tiempo de revisión de las distintas pruebas realizadas

Sesión magistral	Tiempo en que cada profesor reserva para atender y resolver dudas al alumnado. Las consultas se realizarán en pequeños grupos o de forma individualizada y tienen como finalidad atender las necesidades de los alumnos relacionados con el estudio de la asignatura, además de proporcionar orientación, apoyo y motivación para resolver los distintos ejercicios a lo largo del curso. Esto se puede hacer directamente en el aula o durante las prácticas, en el horario de tutorías, del que se informará en la sesión introductoria. También se atenderá en horario laboral a consultas mediante correo electrónico o mediante TIC. Así mismo se incluye el tiempo de revisión de las distintas pruebas realizadas
Prácticas de laboratorio	Tiempo en que cada profesor reserva para atender y resolver dudas al alumnado. Las consultas se realizarán en pequeños grupos o de forma individualizada y tienen como finalidad atender las necesidades de los alumnos relacionados con el estudio de la asignatura, además de proporcionar orientación, apoyo y motivación para resolver los distintos ejercicios a lo largo del curso. Esto se puede hacer directamente en el aula o durante las prácticas, en el horario de tutorías, del que se informará en la sesión introductoria. También se atenderá en horario laboral a consultas mediante correo electrónico o mediante TIC. Así mismo se incluye el tiempo de revisión de las distintas pruebas realizadas
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	Tiempo en que cada profesor reserva para atender y resolver dudas al alumnado. Las consultas se realizarán en pequeños grupos o de forma individualizada y tienen como finalidad atender las necesidades de los alumnos relacionados con el estudio de la asignatura, además de proporcionar orientación, apoyo y motivación para resolver los distintos ejercicios a lo largo del curso. Esto se puede hacer directamente en el aula o durante las prácticas, en el horario de tutorías, del que se informará en la sesión introductoria. También se atenderá en horario laboral a consultas mediante correo electrónico o mediante TIC. Así mismo se incluye el tiempo de revisión de las distintas pruebas realizadas
Prácticas autónomas a través de TIC	Tiempo en que cada profesor reserva para atender y resolver dudas al alumnado. Las consultas se realizarán en pequeños grupos o de forma individualizada y tienen como finalidad atender las necesidades de los alumnos relacionados con el estudio de la asignatura, además de proporcionar orientación, apoyo y motivación para resolver los distintos ejercicios a lo largo del curso. Esto se puede hacer directamente en el aula o durante las prácticas, en el horario de tutorías, del que se informará en la sesión introductoria. También se atenderá en horario laboral a consultas mediante correo electrónico o mediante TIC. Así mismo se incluye el tiempo de revisión de las distintas pruebas realizadas
Pruebas	Descripción
Pruebas de tipo test	Tiempo en que cada profesor reserva para atender y resolver dudas al alumnado. Las consultas se realizarán en pequeños grupos o de forma individualizada y tienen como finalidad atender las necesidades de los alumnos relacionados con el estudio de la asignatura, además de proporcionar orientación, apoyo y motivación para resolver los distintos ejercicios a lo largo del curso. Esto se puede hacer directamente en el aula o durante las prácticas, en el horario de tutorías, del que se informará en la sesión introductoria. También se atenderá en horario laboral a consultas mediante correo electrónico o mediante TIC. Así mismo se incluye el tiempo de revisión de las distintas pruebas realizadas
Resolución de problemas y/o ejercicios	Tiempo en que cada profesor reserva para atender y resolver dudas al alumnado. Las consultas se realizarán en pequeños grupos o de forma individualizada y tienen como finalidad atender las necesidades de los alumnos relacionados con el estudio de la asignatura, además de proporcionar orientación, apoyo y motivación para resolver los distintos ejercicios a lo largo del curso. Esto se puede hacer directamente en el aula o durante las prácticas, en el horario de tutorías, del que se informará en la sesión introductoria. También se atenderá en horario laboral a consultas mediante correo electrónico o mediante TIC. Así mismo se incluye el tiempo de revisión de las distintas pruebas realizadas
Pruebas de respuesta corta	Tiempo en que cada profesor reserva para atender y resolver dudas al alumnado. Las consultas se realizarán en pequeños grupos o de forma individualizada y tienen como finalidad atender las necesidades de los alumnos relacionados con el estudio de la asignatura, además de proporcionar orientación, apoyo y motivación para resolver los distintos ejercicios a lo largo del curso. Esto se puede hacer directamente en el aula o durante las prácticas, en el horario de tutorías, del que se informará en la sesión introductoria. También se atenderá en horario laboral a consultas mediante correo electrónico o mediante TIC. Así mismo se incluye el tiempo de revisión de las distintas pruebas realizadas

Evaluación		
	Descripción	Calificación
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	Se plantearán a lo largo del curso diversos ejercicios para que los alumnos, solos o en grupo realicen y entreguen.	15
Prácticas de laboratorio	Asistencia, participación e informes de los mismos.	10
Prácticas autónomas a través de TIC	Realización de los cuestionarios on line y participación en las actividades propuestas	5

Pruebas de respuesta corta	varias preguntas cortas que evaluarán el conocimiento del alumno. Se harán en la fecha de examen fijada por el centro.	35
Resolución de problemas y/o ejercicios	varios problemas y preguntas de prácticas que permitirán evaluar las destrezas alcanzadas por los alumnos durante el curso. Se hará en fecha oficial de examen fijada por el centro	15
Pruebas de tipo test	En fecha de examen y/o a lo largo del curso se realizaran pruebas tipo test.	10
Trabajos y proyectos	Se plantearan trabajos a los alumnos de diversa indole que tendrán que entregar en la fecha que se les indique	10

Otros comentarios sobre la Evaluación

Evaluación continua

La evaluación continua se realizará durante el periodo de impartición de la asignatura. Solo será valida la evaluación continua si:

Examen de Julio

El examen de julio (que no convocatoria) **no se tendrá en cuenta la evaluación continua** y se podrá obtener el 100% de la calificación. Constará de tres partes: una prueba de respuesta corta, otra de resolución de problemas y otra en la que se muestre la capacidad plantear, realizar y evaluar ensayos de materiales. Cada una de las partes valdrá un tercio de la nota, y es necesario obtener un mínimo de 4 sobre 10 en cada una de ellas.

Fuentes de información

William D. Callister, **Introducción a la ciencia e ingeniería de los materiales**, 3 Edición,
 Askeland, Donald R., **Ciencia e Ingeniería de los materiales**,
 Shackelford, James F., **Introducción a la ciencia de materiales para Ingenieros**, 1998,

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Fundamentos de electrotecnia/V12G340V01303
 Fundamentos de sistemas y tecnologías de fabricación/V12G340V01305
 Resistencia de materiales/V12G340V01404
 Teoría de máquinas y mecanismos/V12G340V01304
 Termodinámica y transmisión de calor/V12G340V01302

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Expresión gráfica: Expresión gráfica/V12G340V01101
 Física: Física I/V12G340V01102
 Física: Física II/V12G340V01202
 Informática: Informática para la Ingeniería/V12G340V01203
 Matemáticas: Álgebra y estadística/V12G340V01103
 Matemáticas: Cálculo I/V12G340V01104
 Química: Química/V12G340V01205

DATOS IDENTIFICATIVOS**Termodinámica y transmisión de calor**

Asignatura	Termodinámica y transmisión de calor			
Código	V12G340V01302			
Titulación	Grado en Ingeniería en Organización Industrial			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Ingeniería mecánica, máquinas y motores térmicos y fluidos			
Coordinador/a	Santos Navarro, Jose Manuel			
Profesorado	Santos Navarro, Jose Manuel			
Correo-e	josanna@uvigo.es			
Web				

Descripción general En la práctica totalidad de los procesos industriales se requiere la aplicación de los Principios de la Termodinámica y de la Transferencia de Calor. El conocimiento de éstos principios es básico en Ingeniería Térmica. Por ejemplo, para la realización de un análisis energético (con determinación del rendimiento energético y exergético) de sistemas de potencia para la generación de electricidad (ciclo combinado con turbina de vapor y de gas), un ciclo de potencia mecánica, un ciclo en bomba de calor, etc. El conocimiento de si un proceso termodinámico puede ocurrir o no en la realidad es imprescindible para el diseño de nuevos procesos, así como el conocimiento de las máximas prestaciones que se pueden obtener en los diferentes dispositivos que componen una instalación energética, y cuáles son las causas que imposibilitan obtener esas máximas prestaciones. Además, el estudio de las propiedades termodinámicas de los fluidos de trabajo que circulan por los dispositivos, agua, aire, refrigerantes, gases y mezcla de gases, es indispensable para analizar el comportamiento de los sistemas térmicos. Asimismo, el estudio del procedimiento a seguir para el análisis energético de instalaciones energéticas de sistemas de refrigeración, acondicionamiento de aire y en procesos de combustión es de gran interés.

Por otro lado, es interesante para el alumno conocer los mecanismos por los cuales se produce la transferencia de la energía, principalmente debido a una diferencia de temperaturas, centrándose en determinar la manera y la velocidad a la que se produce ese intercambio de energía. En este sentido se presentan los tres modos de transferencia de calor y los modelos matemáticos que permiten calcular las velocidades de transferencia de calor. Así se pretende que los alumnos sean capaces de plantear y resolver problemas ingenieriles de transferencia de calor mediante el uso de ecuaciones algebraicas. También se pretende que los alumnos conozcan otros métodos matemáticamente más complejos de resolución de problemas de transferencia de calor y sepan dónde encontrarlos y cómo usarlos en caso de necesitarlos.

Competencias de titulación

Código	
A1	CG 1. Conocer y aplicar conocimientos de ciencias y tecnologías básicas a la práctica de la ingeniería industrial.
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.
A13	FB2 Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
A18	CRI1 Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.
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.
B11	CS3 Planificar cambios que mejoren sistemas globales.
B12	CS4 Habilidades de investigación.
B13	CS5 Adaptación a nuevas situaciones.
B14	CS6 Creatividad.
B15	CP1 Objetivación, identificación y organización.
B16	CP2 Razonamiento crítico.
B17	CP3 Trabajo en equipo.

B19 CP5 Relaciones personales.

B20 CP6 Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia.

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Conocer y comprender las Leyes de la Termodinámica, los modos de Transferencia de Calor y la Ecuación de Difusión del calor	A13 A18	B1 B2 B7 B12 B16
Conocer y comprender las nociones básicas sobre los mecanismos físicos y sus modos básicos de propagación por los que se produce la transferencia de calor	A13 A18	B1 B9 B12 B15
Ser capaz de identificar los modos involucrados en cualquier problema ingenieril en el que se haya la transferencia de calor	A1 A13 A18	B1 B2 B3 B7 B8 B9
Analizar el funcionamiento de sistemas térmicos, como sistemas de bomba de calor y ciclos de refrigeración o ciclos de potencia, identificando componentes, así como los ciclos empleados para obtener altas prestaciones	A13 A18	B1 B2 B5 B7 B9 B11 B12 B13 B14 B15 B16
Diseñar pequeñas instalaciones energéticas, utilización de programas informáticos de cálculo de perfil profesional, trabajando en equipo y redactando un informe técnico que además puede ser expuesto oralmente	A1 A2 A13 A18	B1 B2 B3 B5 B6 B7 B8 B9 B14 B17 B19 B20

Contenidos

Tema	
REPASO DE CONCEPTOS DE LAS LEYES DE LA TERMODINÁMICA	Principio de Conservación de la Energía: Calor y Trabajo. El Gas Ideal y sustancias con cambio de fase. Propiedades de una sustancia pura, simple y compresible: Tablas de propiedades Análisis energético de sistemas cerrados y abiertos. Segundo Principio de la Termodinámica: Concepto de Entropía. Procesos reversibles e irreversibles
EXERGÍA Y ENERGÍA DISPONIBLE	Concepto Exergía y Trabajo útil Balance exergético en sistemas. Irreversibilidades
INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE CICLOS TERMODINÁMICOS: MAQUINAS Y MOTORES TÉRMICOS	Ciclos motores: Ciclo de Carnot Ciclos de potencia: Motores de combustión interna Ciclos de vapor y gas. Ciclos de refrigeración y bomba de calor
CONCEPTOS Y PRINCIPIOS FUNDAMENTALES EN LA TRANSFERENCIA DEL CALOR POR CONDUCCIÓN	Transmisión de calor por Conducción: Ley de Fourier. Conducción Estacionaria Unidimensional. Conducción Multidimensional no-estacionaria.
CONCEPTOS Y PRINCIPIOS FUNDAMENTALES EN LA TRANSFERENCIA DEL CALOR POR CONVECCIÓN	Fundamentos de transmisión de calor por Convección Correlaciones. Flujos laminar y turbulento.

CONCEPTOS Y PRINCIPIOS FUNDAMENTALES EN LA TRANSFERENCIA DEL CALOR POR RADIACIÓN	Fundamentos de la transmisión de calor por Radiación. Radiación térmica. Radiación Solar.
APLICACIONES INDUSTRIALES	Intercambiadores de calor

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	25	35	60
Prácticas de laboratorio	15	0	15
Trabajos de aula	15	10	25
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	10	15	25
Resolución de problemas y/o ejercicios	10	15	25
Resolución de problemas y/o ejercicios	0	0	0

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

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos de la materia objeto de estudio.
Prácticas de laboratorio	Experimentación de procesos reales en laboratorio y que complementan los contenidos de la materia, completado con alguna práctica con software específico
Trabajos de aula	Actividad encaminada a desarrollar ejercicios o proyectos en el aula bajo las directrices y supervisión del profesor. Puede estar vinculado su desarrollo con actividades autónomas del estudiante
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	Resolución de problemas y/o ejercicios relacionados con la asignatura que el alumno realizará en aula y/o laboratorio. El alumno debe desarrollar el análisis y resolución de los problemas y/o ejercicios de manera autónoma
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se resolverán problemas de carácter "tipo" y/o ejemplos prácticos. Se enfatizará el trabajo en plantear métodos de resolución y no en los resultados. Se plantearán problemas y/o casos prácticos similares para que los alumnos los resuelvan de manera individual o en trabajo por parejas.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Planteamiento de dudas en el horario de tutorías. El alumno planteará las dudas concernientes a los contenidos a desarrollar de la asignatura, y/o ejercicios o problemas relativos a la aplicación de estos contenidos
Resolución de problemas y/o ejercicios	Planteamiento de dudas en el horario de tutorías. El alumno planteará las dudas concernientes a los contenidos a desarrollar de la asignatura, y/o ejercicios o problemas relativos a la aplicación de estos contenidos
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	Planteamiento de dudas en el horario de tutorías. El alumno planteará las dudas concernientes a los contenidos a desarrollar de la asignatura, y/o ejercicios o problemas relativos a la aplicación de estos contenidos

Evaluación

	Descripción	Calificación
Sesión magistral	Para aquellos alumnos que lleven al día el estudio teórico de la materia, el profesor podrá evaluar los conocimientos teóricos del alumno mediante cuestiones sencillas y/o resolución de problemas.	10
Prácticas de laboratorio	En las prácticas se desarrollarán las competencias en expresión oral y escrita con la presentación de informes de prácticas por los alumnos. Para obtener la evaluación positiva, el alumno deberá realizar el 100% de las sesiones de prácticas de laboratorio, y tener una participación activa en el desarrollo de las mismas	5
Trabajos de aula	Para aquellos alumnos que participen activamente en todas las sesiones y que lleven al día los trabajos que se encarguen a lo largo del curso.	10
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	El alumno resolverá problemas tipo, analizando algunos casos prácticos. Estos problemas serán resueltos por parte del alumno de manera no-presencial y que serán propuestos a lo largo del curso. Su evaluación será continua a lo largo del curso	15
Resolución de problemas y/o ejercicios	Examen final. Se evaluará principalmente la capacidad de aplicar los conocimientos y la capacidad de análisis y síntesis del alumno.	60

Otros comentarios sobre la Evaluación

Dependiendo de la disponibilidad de tiempo y programación del curso, se podrán hacer exámenes parciales de la materia que serán liberatorios de la parte examinada.

Aquellos alumnos que realicen las tareas que el profesor encarga durante el curso podrán llegar al examen final con una renta de hasta cuatro puntos sobre diez. Los puntos alcanzados tendrán validez en las dos convocatorias del examen del curso.

Asimismo, durante el curso y en el tiempo de las clases magistrales, seminarios, trabajos en aula, etc., el profesor podrá evaluar los conocimientos del alumno dados hasta ese momento mediante cuestiones sencillas o resolución de problemas.

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

Fuentes de información

Çengel, Y & Boles, M, **Termodinámica,**

Moran M.J. & Shapiro H.N., **Fundamentos de Termodinámica Técnica (Tomos I y II),**

Karlekar B.V., **Thermodynamics for engineers,**

Mills A.F., **Transferencia de calor,**

Pinazo J.M.; Torrella E., **Transferencia de calor,**

Torrella E.; Pinazo J.M.; Cabello R., **Transmisión de calor,**

Incropera F.P.; Dewitt D.P., **Fundamentals of heat and mass transfer,**

Holman J.P., **Transferencia de calor,**

Zemansky M.W. & Dittman R.H., **Calor y Termodinámica,**

Brewster H., **Heat and Thermodynamics,**

Çengels Y., **Heat Transfer: A Practical Approach,**

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Física: Física II/V12G340V01202

Matemáticas: Cálculo I/V12G340V01104

Matemáticas: Cálculo II y ecuaciones diferenciales/V12G340V01204

Otros comentarios

Dependiendo da la disponibilidad de tiempo y programación del curso se podrán realizar exámenes parciales de la asignatura

DATOS IDENTIFICATIVOS**Fundamentos de electrotecnia**

Asignatura	Fundamentos de electrotecnia			
Código	V12G340V01303			
Titulación	Grado en Ingeniería en Organización Industrial			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Ingeniería eléctrica			
Coordinador/a	Villanueva Torres, Daniel			
Profesorado	Garrido Suárez, Carlos Quicler Costas, Antonio Villanueva Torres, Daniel			
Correo-e	dvillanueva@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descripción general	(*)Os obxectivos que se perseguen con esta materia son: -Adquisición dos coñecementos referidos a símbolos, magnitudes, principios, elementos básicos e leis da electricidade. -Coñecemento de técnicas e métodos de análises de circuitos con excitación continua e en réxime estacionario senoidal. -Descrición de sistemas trifásicos. -Coñecemento dos principios de funcionamento e características das distintas máquinas eléctricas			

Competencias de titulación

Código	
A21	CRI4 Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.
B1	CT1 Análisis y síntesis.
B2	CT2 Resolución de problemas.
B6	CT6 Aplicación de la informática en el ámbito de estudio.
B10	CS2 Aprendizaje y trabajo autónomos.
B14	CS6 Creatividad.
B16	CP2 Razonamiento crítico.
B17	CP3 Trabajo en equipo.
B19	CP5 Relaciones personales.

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)	A21
(*)	B1 B2 B6
(*)	B10 B14 B16 B17 B19

Contenidos

Tema	
(*)TEMA 1. INTRODUCCIÓN. Corriente eléctrica, potencial eléctrico, energía y potencia eléctrica, ley de *Ohm, leyes de *Kirchoff y ley de *Joule.	(*)
(*)TEMA 2. ELEMENTOS DE CIRCUITOS. Elementos ideales.	(*)
(*)TEMA 3. ELEMENTOS DE CIRCUITOS. Elementos reales	(*)
(*)TEMA 4. ASOCIACIONES DE ELEMENTOS. Asociación serie y paralelo.	(*)
(*)TEMA 5. FORMAS DE ONDA. Concepto de *fasor	(*)

(*)TEMA 6. *TEOREMAS. *Sustitución, *superposición, *Thevenin y *Norton.	(*)
(*)TEMA 7. *METODOS SISTEMÁTICOS DE ANÁLISIS. Nosotros y golpeas	(*)
(*)TEMA 8. *REXIME *ESTACIONARIO *SENOIDAL. Comportamiento de los elementos en corriente alterna. Combinaciones de elementos	(*)
(*)TEMA 9. POTENCIA Y ENERGÍA EN *REXIMEESTACIONARIO *SENOIDAL. *Teorema de *Boucherot.	(*)
(*)TEMA 10. SISTEMAS *TRIFÁSICOS EQUILIBRADOS. Valores de línea y fase. Reducción al *monofásico equivalente. Potencia.	(*)
(*)TEMA 11. TRANSFORMADORES *MONOFÁSICOS Y *TRIFÁSICOS. Constitución, circuito equivalente, índice horario.	(*)
(*)TEMA 12. *MAQUINAS *ASÍNCRONAS. Constitución. Generación del campo *xiratorio.	(*)
(*)TEMA 13. *MAQUINAS *ASÍNCRONAS. Circuito equivalente	(*)
(*)TEMA 14. MÁQUINAS *ASÍNCRONAS. Curvas características	(*)
(*)TEMA 15. MÁQUINAS *ASÍNCRONAS. Maniobras.	(*)
(*)TEMA 16. MÁQUINAS DE ALTERNA *MONOFÁSICAS Constitución. Principio de funcionamiento. Aplicaciones.	(*)
(*)TEMA 17. MÁQUINAS *SÍNCRONAS. Constitución. Funcionamiento en vacío y en carga. *Sincronización.	(*)
(*)TEMA 18. MÁQUINAS DE CORRIENTE CONTINUA. Constitución. Curvas características. *Xeralidades.	(*)
(*)PRACTICAS	(*)1. Descripción del laboratorio. Medidas en circuitos eléctricos.2. El *contactor. *Automatismos básicos. Descripción del sistema *deprotección del laboratorio.3. Formas de onda. Utilización del *osciloscopio. *Desfases entre tensión *eintensidade en resistencias, bobinas y *condensadores.4. *Caracterización de elementos.5. Circuitos básicos. Asociación serie y paralelo.6. Potencia y cargas *monofásicas.7. Sistema *trifásico equilibrado. Comparación de valores de línea y fase.Circuito *monofásico equivalente.8. Potencia y cargas *trifásicas. Equivalente estrella-*triángulo.9. Transformadores. Constitución y funcionamiento de los *transformadoresmonofásicos y *trifásicos. *Índice horario.10. Máquinas *asíncronas. Constitución y principio de funcionamiento.11. Máquina *asíncrona en carga.12. Maniobras en máquinas *asíncronas. Arranque estrella-*triángulo.13. Máquina de corriente continua. Constitución y principio *defuncionamiento.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	22	44	66
Resolución de problemas y/o ejercicios	10	10	20
Prácticas de laboratorio	20	10	30
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	0	20	20
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	4	0	4
Informes/memorias de prácticas	0	10	10

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

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	(*)O profesor exporá nas clases de grupos grandes os contidos da materia.
Resolución de problemas y/o ejercicios	(*)Resolveranse problemas e exercicios tipo nas clases de grupos grandes e o alumno terá que resolver exercicios similares.

Prácticas de laboratorio (*Realizáanse montaxes prácticas correspondentes aos coñecementos adquiridos nas clases de teoría, ou ben se verán no laboratorio aspectos complementarios non tratados nas clases teóricas

Resolución de problemas y/o ejercicios propostos polo profesor. (*)O alumno deberá resolver pola súa conta unha serie de exercicios e cuestións da materia de forma autónoma

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas y/o exercicios	
Prácticas de laboratorio	

Evaluación

	Descrición	Calificación
Sesión magistral	(*)Valorarase positivamente a asistencia e participación no desenvolvemento das clases teóricas.	10
Pruebas de resposta larga, de desenvolvemento	(*)Realizarase un exame final que abarcará a totalidade dos contidos da materia, tanto teóricos como exercicios de aplicación. O exame se avaliará entre 0 e 10 puntos esixíndose un mínimo de 3 puntos para aprobar a materia.	70
Informes/memorias de prácticas	(*)Valorarase positivamente a realización de unha memoria de cada unha das prácticas de laboratorio que incluíra obxectivos, procedemento seguido, materiais empregados, resultados obtidos e interpretación dos mesmos. A realización das prácticas e presentación das memorias valorarase entre 0 e 10 puntos	20

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

V. M. Parra, A. Pérez, A. Pastor, J. Ortega, **TEORÍA DE CIRCUITOS**,

Suarez Creo J. y Miranda Blanco B.N., **MÁQUINAS ELÉCTRICAS. FUNCIONAMIENTO EN RÉGIMEN PERMANENTE**, 4,

C. Garrido, J. Cidrás, **EJERCICIOS RESUELTOS DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS. VOLUMEN 1 Y 2.**,

P. Sánchez Barrios y otros, **TEORÍA DE CIRCUITOS. Problemas y pruebas objetivas.**,

Müller-Schwarz, **FUNDAMENTOS DE LA ELECTROTECNIA.**,

Enrique Ras, **TEORÍA DE CIRCUITOS: FUNDAMENTOS.**,

REGLAMENTO ELECTROTECNICO DE BAJA TENSIÓN,

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS**Teoría de máquinas y mecanismos**

Asignatura	Teoría de máquinas y mecanismos			
Código	V12G340V01304			
Titulación	Grado en Ingeniería en Organización Industrial			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Ingeniería mecánica, máquinas y motores térmicos y fluidos			
Coordinador/a	Alba Fernandez, Salvador			
Profesorado	Alba Fernandez, Salvador Cereijo Fernandez, Santiago Crespo Casal, Alvaro			
Correo-e				

----- GUÍA DOCENTE NO PUBLICADA -----

DATOS IDENTIFICATIVOS**Fundamentos de sistemas e tecnoloxías de fabricación**

Asignatura	Fundamentos de sistemas e tecnoloxías de fabricación			
Código	V12G340V01305			
Titulación	Grao en Enxeñaría en Organización Industrial			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	1c
Lengua	Castelán			
Impartición				
Departamento	Deseño na enxeñaría			
Coordinador/a	Perez Garcia, Jose Antonio			
Profesorado	Perez Garcia, Jose Antonio			
Correo-e	japerez@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descrición general				

Competencias de titulación

Código	
A3	CG 3. Aplicar os coñecementos adquiridos para identificar, formular e resolver problemas dentro de contextos amplos e multidisciplinares, sendo capaces de integrar coñecementos, traballando en equipos multidisciplinares.
A26	RI9 Coñecementos básicos dos sistemas de produción e fabricación.
B1	CT1 Análise e síntese.
B2	CT2 Resolución de problemas.
B3	CT3 Comunicación oral e escrita de coñecementos na lingua propia.
B8	CT8 Toma de decisións.
B9	CS1 Aplicar coñecementos.
B10	CS2 Aprendizaxe e traballo autónomos.
B16	CP2 Razoamento crítico.
B17	CP3 Traballo en equipo.
B20	CP6 Capacidade para comunicarse con persoas non expertas na materia.

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje	
(*)(*)	A3	B1
	A26	B2
		B3
		B8
		B9
		B10
		B16
		B17
		B20

Contidos

Tema	
UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LAS TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE FABRICACIÓN	Lección 1. Introducción: objetivos y contenidos
UNIDAD DIDÁCTICA 2. METROTECNIA	Lección 2. Fundamentos de metrología dimensional. Lección 3. Medida de longitudes, ángulos, formas y elementos de máquinas Lección 4. Medición por coordenadas y de la calidad superficial. Lección 5. Calibración y errores de medida

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PROCESOS DE CONFORMADO POR ARRANQUE DE MATERIAL	<p>Lección 6.- Introducción al conformado por arranque de material</p> <p>Lección 7.- Fundamentos y teorías del corte</p> <p>Lección 8. Torneado: operaciones, máquinas y utillaje</p> <p>Lección 9. Fresado: operaciones, máquinas y utillaje.</p> <p>Lección 10. Mecanizado de agujeros y con movimiento principal rectilíneo: operaciones, máquinas y utillaje.</p> <p>Lección 11. Conformado con abrasivos: operaciones, máquinas y utillaje</p> <p>Lección 12. Procesos de mecanizado no convencionales</p>
UNIDAD DIDÁCTICA 4. PROCESOS DE CONFORMADO POR DEFORMACIÓN PLÁSTICA DE METALES	<p>Lección 13. Aspectos generales del conformado por deformación plástica</p> <p>Lección 14. Procesos de laminación y forja</p> <p>Lección 15. Procesos de extrusión y estirado</p> <p>Lección 16. Procesos de conformado de la chapa</p>
UNIDAD DIDÁCTICA 5. PROCESOS DE CONFORMADO DE MATERIALES EN ESTADO LÍQUIDO Y GRANULAR.	<p>Lección 17. Aspectos generales del conformado por fundición de metales.</p> <p>Lección 18. Modelos, moldes y cajas de machos</p> <p>Lección 19. Tecnología de la fusión, colada y acabado.</p> <p>Lección 20. Equipos y hornos empleados en fundición.</p> <p>Lección 21.- Conformación materiales granulares: pulvimetalurgia</p> <p>Lección 22 .- Tecnología de los materiales plásticos y su procesamiento</p>
UNIDAD DIDÁCTICA 6. PROCESOS DE CONFORMADO POR UNIÓN	<p>Lección 23.- Tecnología del proceso de soldadura</p> <p>Lección 24.- Procesos de unión y montaje sin soldadura</p>
UNIDAD DIDÁCTICA 7. AUTOMATIZACIÓN Y GESTIÓN DE LOS PROCESOS DE FABRICACIÓN	<p>Lección 25. Control Numérico de máquinas herramienta.</p>

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión maxistral	32.5	57.5	90
Prácticas de laboratorio	21	39	60

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

Metodología docente

	Descripción
Sesión maxistral	Las clases teóricas se realizarán combinando las explicaciones de pizarra con el empleo de transparencias, vídeos y presentaciones de ordenador. La finalidad de estas es complementar el contenido de los apuntes, interpretando los conceptos en estos expuestos mediante la muestra de ejemplos y la realización de ejercicios.
Prácticas de laboratorio	Las clases prácticas de laboratorio se realizarán en grupos de 20 alumnos máximo, y empleando los recursos disponibles de instrumentos y máquinas, combinándose con las simulaciones por ordenador

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión maxistral	Los alumnos dispondrán de un horario de tutorías en el que el profesor de la materia aclarará cualquier duda relacionada tanto con clases teóricas como prácticas a lo largo del curso. Los horarios serán publicados a principio de curso en la web de la asignatura en la plataforma FAITIC
Prácticas de laboratorio	Los alumnos dispondrán de un horario de tutorías en el que el profesor de la materia aclarará cualquier duda relacionada tanto con clases teóricas como prácticas a lo largo del curso. Los horarios serán publicados a principio de curso en la web de la asignatura en la plataforma FAITIC

Avaliación

	Descripción	Calificación
Sesión maxistral	Exámen Tipo Test	60
Prácticas de laboratorio	Exámen Tipo Test ó Pruebas Prácticas (este último caso cuando el alumno se acoge voluntariamente a un sistema de evaluación continua y, además, cumple con los requisitos establecidos para ello)	40

Otros comentarios sobre la Evaluación

Los alumnos pueden optar entre dos sistemas de evaluación:

A) Exámen Final. Es un exámen Tipo Test de 20 preguntas en el que cada respuesta errada contribuye negativamente a la nota la mitad de lo que contribuye positivamente cada respuesta acertada

B) Evaluación Continua. Aquellos alumnos que hayan asistido a un mínimo de 10 clases prácticas a lo largo del curso pueden acogerse, voluntariamente, a este sistema de evaluación. En este caso, el exámen descrito en el punto anterior contribuirá

en un 60% de la Nota Final de la asignatura. Otro 30% de la Nota Final procederá de la evaluación de 3 pruebas prácticas que se realizarán a lo largo del curso (cada una de ellas contribuirá en un 10% de la Nota Final de la Asignatura). El 10% restante de la Nota Final se obtendrá mediante la asistencia a las clases prácticas

Bibliografía. Fontes de información

Kalpakjian, **MANUFACTURING ENGINEERING AND TECHNOLOGY,**

Alting, **PROCESOS PARA INGENIERIA DE MANUFACTURA,**

Varios, **TECNOLOGÍAS DE FABRICACIÓN,**

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS

Mecánica de fluidos

Asignatura Mecánica de fluidos

Código V12G340V01401

Titulación Grado en Ingeniería en Organización Industrial

Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	1c

Lengua Castellano

Impartición Gallego

Departamento Ingeniería mecánica, máquinas y motores térmicos y fluidos

Coordinador/a Rodríguez Pérez, Luis

Profesorado Caldas Collazo, Alejandro
Eiris Barca, Antonio
Rodríguez Pérez, Luis

Correo-e maria_crazy_ra@hotmail.com

Web

Descripción (*)Conocimientos generales sobre el movimiento de los fluidos y las causas que los provocan general

Competencias de titulación

Código

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia

Resultados de Formación y Aprendizaje

COMPETENCIAS ESPECIFICAS SOBRE LA MATERIA

- (A1-CG1).- CEM1. Conocer y aplicar conocimientos de la Mecánica de Fluidos a la práctica de la Ingeniería Industrial
- (A2-CG2).- CEM2. Poseer la capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los que intervienen fluidos, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas
- (A3-CG3).- CEM3. Aplicar los conocimientos sobre Mecánica de Fluidos para identificar, formular y resolver problemas dentro de contextos amplios y multidisciplinares
- (A4-CG4).- CEM4. Saber analizar el Impacto de la Ingeniería en el medio ambiente, en todos aquellos procesos que impliquen el tratamiento de fluidos
- (A5-CG5).- CEM5. Saber comunicar los conocimientos adquiridos en Mecánica de Fluidos de forma oral y escrita y/o gráfica de forma clara y sin ambigüedades
- (A6-CG6).- CEM6. Poseer habilidades de aprendizaje y búsqueda de información
- (A7-CG7).- CEM7. Incorporar nuevas tecnologías (aplicación de la Mecánica de Fluidos a la nanotecnología) y herramientas matemáticas (métodos numéricos, asintóticos,...) al aprendizaje y ejercicio de la Ingeniería Industrial
- (A11-CG11).- CEM8. Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad) en el diseño de elementos y sistemas relacionados con la Mecánica de Fluidos
- (A12-FB1).- CEM9. Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan presentarse en Mecánica de Fluidos. Aptitud para aplicar los métodos matemáticos conocidos, tanto analíticos como numéricos
- (A13-FB2).- CEM10. Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la Mecánica de Fluidos
- (A18-CRI1).- CEM11. Capacidad para comprender y aplicar los principios y conocimientos básicos de termodinámica y transmisión de calor a la resolución de problemas de la Mecánica de Fluidos
- (A19-CRI2).- CEM12. Saber aplicar los conocimientos básicos de la Mecánica de Fluidos a la Ingeniería Industrial. Cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos
- (A24-CRI7).- CEM13. Conocimientos de los principios de teoría de Máquinas de Fluidos

COMPETENCIAS TRANSVERSALES DE LA MATERIA

- (B1-CT1).- CTM1. Análisis y síntesis
- (B2-CT2).- CTM2. Resolución de problemas
- (B3-CT3).- CTM3. Comunicación oral y escrita de conocimientos en gallego y en castellano
- (B9-CS1).- CTM4. Aplicar conocimientos
- (B10-CS2).- CTM5. Aprendizaje y trabajo autónomos
- (B12-CS4).- CTM6. Habilidades de investigación
- (B14-CS6).- CTM7. Creatividad
- (B15-CP1).- CTM8. Objetivación, identificación y organización
- (B16-CP2).- CTM9. Razonamiento crítico
- (B17-CP3).- CTM10. Trabajo en equipo
- (B19-CP5).- CTM11. Relaciones personales
- (B20-CP6).- CTM12. Capacidad de comunicarse con personas no expertas en la materia
- (B21-CP7).- CTM13. Liderazgo

Contenidos

Tema

- | | |
|---|--|
| 1.- La Mecánica de Fluidos | 2.1.- Movimiento de un fluido en el entorno de un punto. |
| 2.- Cinemática de Fluidos | 4.1.- Forma Integral |
| 3.- Fenómenos de Transporte | 4.2.- Forma Diferencial |
| 4.- Ecuaciones Generales de la Mecánica de Fluidos | |
| 5.- Fluidoestática | |
| 6.- Introducción a los Métodos Numéricos para la Resolución de las Ecuaciones Generales | |
| 7.- Métodos de Análisis de la Turbulencia | |
| 8.- Análisis Dimensional y Semejanza Física | |
| 9.- Movimiento Laminar Unidimensional de Líquidos | |
| 10.- Movimiento Turbulento en Tuberías de Sección Recta | |
| 11.- Tuberías de Sección Lentamente Variable y Singularidades | |
| 12.- Introducción al Estudio de Movimientos con Superficie Libre | |
| 13.- Movimiento de Líquidos en Canales | |
| 14.- Mecánica de Fluidos Computacional | |

Planificación

Horas en clase

Horas fuera de clase

Horas totales

Actividades introductorias	2	0	2
Sesión magistral	33	49.5	82.5
Trabajos tutelados	0	11.5	11.5
Resolución de problemas y/o ejercicios	15	22.5	37.5
Prácticas de laboratorio	3	3	6
Pruebas de respuesta corta	0.5	1	1.5
Resolución de problemas y/o ejercicios	3	6	9

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

Metodologías

	Descripción
Actividades introductorias	Presentación de la asignatura y conocimientos básicos que debe poseer el alumno o adquirir a lo largo del curso. Presentación en power point y apoyo de pizarra
Sesión magistral	Desarrollo de esquemas básicos de cada tema, apoyados en power point y pizarra. Desarrollo de ejercicios prácticos que permitan comprender los desarrollos teóricos. Se facilitarán los power point y el desarrollo de cada tema, en soporte informático o en fotocopias adquiridas en la sección de publicaciones del centro Sobre la materia desarrollada se hará una prueba de pregunta corta en el examen final, lo que supondrá un 10% de la nota final
Trabajos tutelados	Se planteará un tema a desarrollar obligatoriamente, y se convocarán tutorías en grupos, además de las tutorías programadas. Al final el alumno tendrá que entregar el trabajo desarrollado, y exponerlo en público. También se propondrán ejercicios para su resolución, que el alumno puede entregar para su corrección voluntariamente. Todo este epígrafe se valorará conjuntamente, suponiendo un 10% de la nota final
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se desarrollarán problemas de aplicación en las clases de prácticas. Se entregará el enunciado y se resolverá en la clase. Esta parte es la que mas peso tiene en las pruebas de examen, un 80%
Prácticas de laboratorio	Se realizarán unos ensayos de laboratorio, previa entrega de un guión con las tareas a realizar. Al final habrá que entregar un informe con los resultados de los ensayos. Este informe no se valora, pero sí es obligatoria su entrega. Es decir, no se calificará a ningún alumno que no haya entregado este informe

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Actividades introductorias	 En la puerta del despacho 213 figura un cuadro con los horarios de tutorías presenciales. Por correo electrónico, se podrá consultar cualquier duda, sin horario. La respuesta será en menos de 24 horas. e-mail.- luis.rodriguez2.perez@sergas.es Al finalizar las clases, también se podrá consultar cualquier duda relacionada con la materia
Sesión magistral	 En la puerta del despacho 213 figura un cuadro con los horarios de tutorías presenciales. Por correo electrónico, se podrá consultar cualquier duda, sin horario. La respuesta será en menos de 24 horas. e-mail.- luis.rodriguez2.perez@sergas.es Al finalizar las clases, también se podrá consultar cualquier duda relacionada con la materia
Resolución de problemas y/o ejercicios	 En la puerta del despacho 213 figura un cuadro con los horarios de tutorías presenciales. Por correo electrónico, se podrá consultar cualquier duda, sin horario. La respuesta será en menos de 24 horas. e-mail.- luis.rodriguez2.perez@sergas.es Al finalizar las clases, también se podrá consultar cualquier duda relacionada con la materia
Prácticas de laboratorio	 En la puerta del despacho 213 figura un cuadro con los horarios de tutorías presenciales. Por correo electrónico, se podrá consultar cualquier duda, sin horario. La respuesta será en menos de 24 horas. e-mail.- luis.rodriguez2.perez@sergas.es Al finalizar las clases, también se podrá consultar cualquier duda relacionada con la materia
Trabajos tutelados	 En la puerta del despacho 213 figura un cuadro con los horarios de tutorías presenciales. Por correo electrónico, se podrá consultar cualquier duda, sin horario. La respuesta será en menos de 24 horas. e-mail.- luis.rodriguez2.perez@sergas.es Al finalizar las clases, también se podrá consultar cualquier duda relacionada con la materia
Pruebas	Descripción
Pruebas de respuesta corta	 En la puerta del despacho 213 figura un cuadro con los horarios de tutorías presenciales. Por correo electrónico, se podrá consultar cualquier duda, sin horario. La respuesta será en menos de 24 horas. e-mail.- luis.rodriguez2.perez@sergas.es Al finalizar las clases, también se podrá consultar cualquier duda relacionada con la materia

Resolución de
problemas y/o
ejercicios

 En la puerta del despacho 213 figura un cuadro con los horarios de tutorías presenciales. Por correo electrónico, se podrá consultar cualquier duda, sin horario. La respuesta será en menos de 24 horas. e-mail.- luis.rodriguez2.perez@sergas.es Al finalizar las clases, también se podrá consultar cualquier duda relacionada con la materia

Evaluación

	Descripción	Calificación
Trabajos tutelados	Lectura y/o exposición	10
Pruebas de respuesta corta	(*)examen de pregunta corta, 30 minutos de duración	10
Resolución de problemas y/o ejercicios	(*)Problemas de aplicación práctica, 3 horas	80

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

White, **Mecánica de Fluidos**,

Irving H. Shames, **Mecánica de Fluidos**,

Fox, **Introducción a la Mecánica de Fluidos**,

Streeter, **Mecánica de Fluidos**,

Antonio Barrero y Otros, **Mecánica de Fluidos**, Mc Graw Hill,

E. T. S. I. Aeronáuticos, **Mecánica de Fluidos**, S. Publicaciones,

E. T. S. I. Industriales de Madrid, **Mecánica de Fluidos**, S. Publicaciones,

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Fundamentos de automática/V12G340V01403

Teoría de máquinas y mecanismos/V12G340V01304

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Termodinámica y transmisión de calor/V12G340V01302

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Física: Física I/V12G340V01102

Física: Física II/V12G340V01202

Matemáticas: Cálculo I/V12G340V01104

Matemáticas: Cálculo II y ecuaciones diferenciales/V12G340V01204

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Tecnología electrónica				
Asignatura	Tecnología electrónica			
Código	V12G340V01402			
Titulación	Grado en Ingeniería en Organización Industrial			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Tecnología electrónica			
Coordinador/a	Mandado Perez, Enrique Dominguez Gomez, Miguel Angel			
Profesorado	Dominguez Gomez, Miguel Angel Mandado Perez, Enrique			
Correo-e	mdgomez@uvigo.es emandado@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descripción general	<p>El objetivo que se persigue con esta asignatura es dotar al alumnado de una formación básica, tanto teórica como práctica, sobre los conceptos fundamentales de la electrónica en cinco áreas: electrónica analógica, electrónica digital, sensores industriales, electrónica de potencia y electrónica de comunicaciones.</p> <p>Se imparten conceptos sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Descripción del funcionamiento de los dispositivos electrónicos * Descripción del funcionamiento de los circuitos electrónicos de acondicionamiento y adquisición de datos. * Descripción de los diferentes tipos de sensores industriales. * Descripción del funcionamiento de los sistemas electrónicos digitales básicos. * Descripción de las diferentes estructuras de los sistemas basados en microprocesadores. * Descripción de las diferentes estructuras de convertidores electrónicos de potencia. * Descripción de las diferentes estructuras de circuitos electrónicos para la comunicación de información. 			

Competencias de titulación	
Código	
A22	CRI5 Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.
B2	CT2 Resolución de problemas.
B9	CS1 Aplicar conocimientos.
B10	CS2 Aprendizaje y trabajo autónomos.

Competencias de materia		
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Conocer el funcionamiento de los dispositivos electrónicos	A22	B2 B9 B10
Conocer los sistemas electrónicos de acondicionamiento y adquisición de datos	A22	B2 B9 B10
Identificar los diferentes tipos de sensores industriales	A22	B10
Conocer los sistemas electrónicos digitales básicos	A22	B2 B9 B10
Conocer la estructura de sistemas basados en microprocesadores	A22	B10
Conocer la estructura de los convertidores electrónicos de potencia	A22	B10
Conocer los circuitos electrónicos para la comunicación de información	A22	B10

Contenidos	
Tema	
Fundamentos de la electrónica	Definición y áreas de la Electrónica. Mapa conceptual de la Electrónica. Fundamentos de los fenómenos eléctricos en los semiconductores: Semiconductor intrínseco. Semiconductor extrínseco. Unión P-N.

Dispositivos, circuitos y sistemas electrónicos	Componentes y dispositivos electrónicos. Definición y mapa conceptual. Dispositivos electrónicos pasivos y activos. Dispositivos electrónicos de señal y de potencia. Circuitos electrónicos de señal: analógicos, digitales y temporales. Sistemas electrónicos y Tecnologías de la Información: Electrónica Industrial, Telecomunicaciones e Informática.
Diodos	Diodo rectificador, Fotodiodo, LED, Optoacopladores, Circuitos con diodos.
Transistores	Transistores bipolares: NPN y PNP. Transistores unipolares: MOS de canal P y MOS de canal N. El transistor como amplificador y como interruptor.
Electrónica Analógica I: Amplificadores	Mapa conceptual. Amplificadores con transistores. Concepto, parámetros y respuesta en frecuencia. Amplificador con un solo transistor: Limitaciones.
Electrónica Analógica II: Amplificador operacional	Amplificador diferencial. Mapa conceptual. El amplificador operacional: Características ideales y reales.
Electrónica Analógica III: Aplicaciones amplificadores operacionales	Circuitos electrónicos con amplificadores operacionales. Circuitos lineales: amplificador inversor, amplificador no inversor, seguidor, sumador inversor, restador (amplificador de modo diferencial), integrador, derivador, convertidor tensión/corriente, convertidor corriente/tensión y filtros electrónicos activos. Circuitos no lineales: comparador y rectificador de precisión.
Electrónica Digital I: Fundamentos	Mapa conceptual de la Electrónica Digital. Álgebra de Boole. Circuitos digitales con contactos. Circuitos digitales con transistores.
Electrónica Digital II: Códigos binarios y funciones lógicas	Sistemas y códigos de numeración: Decimal, octal, hexadecimal, binario natural, BCD natural y Gray. Funciones lógicas y puertas lógicas electrónicas.
Electrónica Digital III: Circuitos electrónicos combinacionales	Mapa conceptual. Principales bloques funcionales combinacionales cableados: decodificador, multiplexor, demultiplexor y comparador. Bloques funcionales combinacionales programables. Operadores aritméticos: Sumador y sumador /restador.
Electrónica Digital IV: Circuitos electrónicos secuenciales	Mapa conceptual. Biestables asíncronos. Biestables síncronos. Bloques funcionales: registros de entrada y salida en paralelo, contadores y registros de desplazamiento. Memorias digitales.
Electrónica Digital V: Circuitos microelectrónicos digitales	Mapa conceptual. Circuitos digitales normalizados. Circuitos digitales de aplicación específica (ASIC). Circuitos digitales configurables (FPGA).
Electrónica Digital VI: Fundamentos de los procesadores digitales	Procesador digital combinacional: Limitaciones. Procesador digital secuencial: unidad de control y unidad operativa. Procesadores digitales secuenciales cableados y programables.
Electrónica Digital VII: Procesadores digitales programables	Computadores de aplicación general. Microcontroladores. Autómatas programables. Procesadores digitales de señales (DSP).
Sensores electrónicos	Definición. Mapa conceptual. Sensores de medida. Sensores todo-nada. Sistema sensor: Circuito acondicionador y amplificadores especiales. Convertidores analógico/digital. Sensores electrónicos industriales: medida de temperatura, medida de fuerza, detección de objetos y medida de desplazamiento.
Comunicaciones Industriales	Mapa conceptual. Comunicaciones analógicas y digitales. Medios de transmisión. Comunicación en banda base y banda ancha. Comunicación punto a punto y redes de comunicaciones electrónicas digitales. Comunicaciones en la pirámide de la fabricación integrada por computador (pirámide CIM). Mapa conceptual de las comunicaciones industriales. Buses de campo. Redes industriales universales.
Electrónica de Potencia: Fundamentos	Mapa conceptual. Dispositivos electrónicos de potencia: Transistor bipolar de puerta aislada (IGBT), tiristor, tiristor GTO y triac.
Electrónica de Potencia: Circuitos convertidores	Circuitos rectificadores. Fuentes de alimentación lineales y conmutadas. Inversores. Sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI). Convertidores alterna/alterna.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Actividades introductorias	2.5	4.5	7
Sesión magistral	30	60	90
Prácticas de laboratorio	15	30	45
Pruebas de tipo test	6	0	6
Resolución de problemas y/o ejercicios	2	0	2

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

Metodologías

Descripción

Actividades introductorias	Toma de contacto y presentación de la asignatura. Presentación de las prácticas de laboratorio y de la instrumentación y software a utilizar.
Sesión magistral	Se desarrollarán en los horarios fijados por la dirección del centro. Consistirá en una exposición por parte del profesor de los aspectos relevantes de la asignatura que estarán relacionados con los materiales que previamente debe trabajar el alumno. Así se propicia la participación activa del alumno que podrá exponer dudas y preguntas durante la sesión magistral. Cuando resulte oportuno se resolverán ejemplos y/o problemas que ilustren adecuadamente el tema que se está tratando. Trabajo personal posterior del alumno repasando los conceptos vistos en el aula y preparando los temas sobre la bibliografía propuesta. Identificación de dudas que requieran ser resueltas en tutorías personalizadas.
Prácticas de laboratorio	Se desarrollarán en los horarios fijados por la dirección del centro. Las prácticas se realizarán en grupos de 2 alumnos por puesto. Cada sesión estará supervisada por el profesor que controlará la asistencia y valorará el aprovechamiento de las mismas. Durante las sesiones de prácticas los alumnos realizarán actividades del siguiente tipo: <ul style="list-style-type: none"> - Montaje de circuitos - Manejo de instrumentación - Medidas sobre circuitos - Cálculos relativos a los montajes y medidas de comprobación - Simulaciones - Recopilación y representación de datos Al final de cada sesión de prácticas cada grupo entregará las hojas de resultados correspondientes. Es absolutamente imprescindible que, para un correcto aprovechamiento, el alumno realice una preparación previa de las sesiones prácticas de laboratorio. Para ello se le suministrará la documentación específica de cada práctica con antelación suficiente. Esta preparación previa será un elemento que se tendrá muy en cuenta a la hora de evaluar cada sesión práctica.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Los estudiantes tendrán ocasión de acudir a tutorías personalizadas en el despacho del profesor en el horario que los profesores establecerán a tal efecto a principio de curso y que se publicará en la página web de la asignatura. En dichas tutorías se resolverán las dudas surgidas a los estudiantes sobre los contenidos impartidos en las sesiones magistrales y se les orientará sobre como abordar su estudio. También se resolverán las dudas surgidas a los estudiantes sobre los problemas y/o ejercicios propuestos y resueltos en el aula así como de otros problemas y/o ejercicios que puedan aparecer a lo largo del estudio de la asignatura. Se resolverán las dudas surgidas a los estudiantes sobre el desarrollo de las prácticas de laboratorio, el manejo de la instrumentación, el montaje de los circuitos electrónicos y el software de simulación.
Prácticas de laboratorio	Los estudiantes tendrán ocasión de acudir a tutorías personalizadas en el despacho del profesor en el horario que los profesores establecerán a tal efecto a principio de curso y que se publicará en la página web de la asignatura. En dichas tutorías se resolverán las dudas surgidas a los estudiantes sobre los contenidos impartidos en las sesiones magistrales y se les orientará sobre como abordar su estudio. También se resolverán las dudas surgidas a los estudiantes sobre los problemas y/o ejercicios propuestos y resueltos en el aula así como de otros problemas y/o ejercicios que puedan aparecer a lo largo del estudio de la asignatura. Se resolverán las dudas surgidas a los estudiantes sobre el desarrollo de las prácticas de laboratorio, el manejo de la instrumentación, el montaje de los circuitos electrónicos y el software de simulación.

Evaluación

	Descripción	Calificación
Prácticas de laboratorio	Las prácticas de laboratorio se evaluarán de manera continua (sesión a sesión). Los criterios de evaluación serán: <ul style="list-style-type: none"> - Puntualidad - Preparación previa de las prácticas - Aprovechamiento de la sesión Las sesiones prácticas se realizarán en grupos de 2 alumnos por puesto. Los enunciados de las prácticas y la documentación necesaria estarán a disposición del alumno con antelación. Los alumnos deben cubrir un conjunto de hojas de resultados que entregarán al final de cada sesión. Estas hojas servirán para justificar la asistencia y valorar el aprovechamiento.	20
Pruebas de tipo test	Pruebas que se realizarán después de un bloque de temas expuestos en las sesiones magistrales para evaluar los conocimientos adquiridos por el estudiante. Las pruebas consistirán sobre todo en preguntas tipo test, aunque también puede haber preguntas de respuesta corta.	20

Resolución de problemas y/o ejercicios	Consistirá en una prueba escrita de carácter individual y presencial que se realizará al finalizar el cuatrimestre, en los horarios establecidos por la dirección del centro. La prueba podrá consistir en una combinación de los siguientes tipos de ejercicios: - Cuestiones tipo test - Cuestiones de respuesta corta - Problemas de análisis y/o diseño - Resolución de casos prácticos	60
--	---	----

Otros comentarios sobre la Evaluación

Los alumnos que cursen esta asignatura podrán optar a un sistema de evaluación continua que tendrá un peso del 40% en la calificación final. Al principio del cuatrimestre, los alumnos deberán decidir si siguen el sistema de evaluación continua o no. Para ello, los profesores darán un plazo para que aquellos que quieran seguir la evaluación continua se apunten a ella.

1. Evaluación continua

La evaluación continua se divide en una parte de teoría (20% de la calificación final de la asignatura) y otra parte de prácticas (20% de la calificación final de la asignatura).

1.a Teoría

Se realizarán 3 pruebas de evaluación por bloques de tipo test y/o de preguntas cortas debidamente programadas a lo largo del curso. Estas pruebas se valorarán de 0 a 10 y la nota final de cada una de estas pruebas será (NPEB -> Nota Pruebas Evaluación por Bloques):

$$NPEB = (NPEB1 + NPEB2 + NPEB3)/3$$

Las pruebas no son recuperables, es decir, que si un alumno no puede asistir el día en que estén programadas el profesor no tiene obligación de repetirlas. Los alumnos que no se presenten a alguna de estas pruebas tendrán una nota de 0 en dicha prueba.

1.b Práctica

Se realizarán un número determinado de prácticas a lo largo del curso. Al principio del cuatrimestre los profesores publicarán un calendario con el número de prácticas y el día en que se realizará cada una. Cada práctica se evaluará de 0 a 10 y la nota final de las prácticas (NP -> Nota Prácticas) será igual a la suma de la nota de cada una de las prácticas dividida por el número de prácticas realizadas.

$$NP = (NP1 + NP2 + \dots + NPn)/n$$

Las prácticas no son recuperables, es decir, que si un alumno no puede asistir a una práctica el profesor no tiene obligación de repetirla. Si un alumno no asiste a una práctica obtendrá una nota de 0 en dicha práctica.

1.c Nota de la evaluación continua

La nota obtenida en la evaluación continua (NEC -> Nota Evaluación Continua) será la siguiente:

$$NEC = 0,5 \times NPEB + 0,5 \times NP$$

2. Examen final

Todos los alumnos deberán realizar un examen final que tendrá un peso del 60% en la calificación de la asignatura.

El examen final se realizará en las fechas que establezca la jefatura de estudios de la Escuela y consistirá en una prueba que podrá tener preguntas tipo test y/o preguntas cortas y/o resolución de problemas y/o ejercicios. Este examen se evaluará de 0 a 10 (NEF -> Nota Examen Final).

Los alumnos que no hayan seguido la evaluación continua podrán presentarse a un examen práctico final. Este examen práctico se realizará en el laboratorio correspondiente, donde se han impartido las clases de prácticas, en las fechas que establezca la jefatura de estudios de la Escuela. Consistirá en una prueba práctica que se valorará de 0 a 10 (NEP -> Nota Examen Prácticas) y que tendrá un peso del 20% en la calificación de la asignatura (equivalente a la evaluación continua de las prácticas). Conjuntamente con este examen práctico también se realizará una prueba de tipo test y/o de preguntas cortas, que podrán ser tanto de teoría como de prácticas, que se valorará de 0 a 10 (NETPC -> Nota Examen Test y/o Preguntas Cortas) y que tendrá un peso del 20% en la calificación de la asignatura (equivalente a las pruebas de evaluación por bloques de la evaluación continua de la teoría).

La nota final (NF -> Nota Final) de la asignatura será:

a) Alumnos que han seguido la evaluación continua

Los alumnos que hayan optado por la evaluación continua tendrán una nota final que se calculará según la siguiente fórmula:

$$NF = 0,4 \times NEC + 0,6 \times NEF$$

b) Alumnos que no han seguido la evaluación continua

Los alumnos que no han optado por la evaluación continua tendrán una nota final que se calculará según la siguiente fórmula:

$$NF = 0,2 \times NETPC + 0,2 \times NEP + 0,6 \times NEF$$

Los alumnos que obtengan una nota final mayor o igual a 5 tendrán superada la asignatura.

3. Sobre la convocatoria de recuperación (julio)

En el caso de que un alumno no supere la asignatura en la convocatoria ordinaria, dispone de una convocatoria de recuperación (julio). La convocatoria de recuperación (julio) constará de un examen teórico (equivalente al examen final), un examen práctico (equivalente a la evaluación continua de las prácticas o al examen final práctico) y una prueba de tipo test y/o de preguntas cortas, que podrán ser tanto de teoría como de prácticas (equivalente a la evaluación continua de la teoría o a la prueba final de este tipo).

Los alumnos que se presenten a esta convocatoria pueden hacerlo a las partes que deseen de las 3 expuestas en el apartado anterior. Se les conservará la nota que hayan sacado en la convocatoria ordinaria de las partes a las que no se presenten. La nota final de cada parte será la mejor de la obtenida por el alumno en la convocatoria ordinaria y la de recuperación. El cálculo de la nota final de la asignatura se realizará como se explica en el apartado 2.

4. Validez de las calificaciones

Las calificaciones del alumno en cada una de las partes evaluables serán válidas sólo para el curso académico en las que se obtienen.

Fuentes de información

2. R. L. Boylestad y L. Nashelsky. Electrónica: Teoría de circuitos y dispositivos
3. A. R. Hambley. Electrónica. Prentice Hall. 2ª edición. 2001.
5. C. Quintáns. Simulación de circuitos electrónicos con OrCAD 16 Demo. Marcombo. 2008.

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Fundamentos de automática/V12G340V01403

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Fundamentos de electrotecnia/V12G340V01303

DATOS IDENTIFICATIVOS**Fundamentos de automática**

Asignatura	Fundamentos de automática			
Código	V12G340V01403			
Titulación	Grado en Ingeniería en Organización Industrial			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	2c
Lengua Impartición				
Departamento	Ingeniería de sistemas y automática			
Coordinador/a	Lopez Fernandez, Joaquin			
Profesorado	Lopez Fernandez, Joaquin			
Correo-e				

----- GUÍA DOCENTE NO PUBLICADA -----

DATOS IDENTIFICATIVOS**Resistencia de materiales**

Asignatura	Resistencia de materiales			
Código	V12G340V01404			
Titulación	Grado en Ingeniería en Organización Industrial			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	2c
Lengua Impartición				
Departamento	Ingeniería de los materiales, mecánica aplicada y construcción			
Coordinador/a	Pereira Conde, Manuel Caamaño Martínez, José Carlos			
Profesorado	Caamaño Martínez, José Carlos Pereira Conde, Manuel			
Correo-e	manuel.pereira@uvigo.es jccaam@uvigo.es			

----- GUÍA DOCENTE NO PUBLICADA -----

DATOS IDENTIFICATIVOS**Fundamentos de organización de empresas**

Asignatura	Fundamentos de organización de empresas			
Código	V12G340V01405			
Titulación	Grado en Ingeniería en Organización Industrial			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	2c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento	Organización de empresas y marketing			
Coordinador/a	Doiro Sancho, Manuel			
Profesorado	Doiro Sancho, Manuel Garcia Lorenzo, Antonio			
Correo-e	mdoiro@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias de titulación

Código				
A9	CG 9. Organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones de proyectos y equipos humanos.			
B1	CT1 Análisis y síntesis.			
B2	CT2 Resolución de problemas.			
B7	CT7 Capacidad para organizar y planificar.			
B9	CS1 Aplicar conocimientos.			

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
CG9 Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.	A9
CT1 Análisis y síntesis.	B1
CT2 Resolución de problemas.	B2
CS1 Aplicar conocimientos.	B9
CT7 Capacidad para organizar y planificar.	B7

Contenidos

Tema	
PARTE I. ENTORNO ACTUAL Y SISTEMAS PRODUCTIVOS	1. ENTORNO ACTUAL DE LA EMPRESA. LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS Y LA MEDIDA DE LA PRODUCTIVIDAD. CONCEPTO DE GESTIÓN DE PRODUCCIÓN. FUNCIONES
PARTE II. PREVISIÓN DE LA DEMANDA	2. INTRODUCCIÓN. COMPONENTES. MÉTODOS DE PREVISIÓN DE LA DEMANDA 3. MÉTODOS CUANTITATIVOS DE PREVISIÓN
PARTE III. GESTIÓN DE INVENTARIOS Y GESTIÓN DE PRODUCCIÓN	4. CONCEPTOS BÁSICOS DE CONTROL Y GESTIÓN DE INVENTARIOS 5. CONTROL DE INVENTARIOS 6. GESTIÓN DE INVENTARIOS EN EMPRESAS INDUSTRIALES
PARTE IV. GESTIÓN DE PRODUCCIÓN EN EMPRESAS INDUSTRIALES	7. PLANIFICACIÓN DE PRODUCCIÓN. PLAN AGREGADO. PLAN MAESTRO DE PRODUCCIÓN 8. PLANIFICACIÓN DE NECESIDADES DE MATERIALES (MRP) 9. PLANIFICACIÓN DE NECESIDADES DE CAPACIDAD (CRP) 10. PROGRAMACIÓN DE PRODUCCIÓN. CRITERIOS Y REGLAS BÁSICAS

PRÁCTICAS

1. INTRODUCCIÓN
2. PREVISIÓN DE LA DEMANDA
3. CONTROL DE INVENTARIOS
4. GESTIÓN DE INVENTARIOS
5. PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN I
6. PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN II
7. LISTAS DE MATERIALES Y OPERACIONES
8. PLANIFICACIÓN DE LA CAPACIDAD
9. PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN
10. CASO GLOBAL DE GESTIÓN DE PRODUCCIÓN

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	32.5	64.5	97
Prácticas en aulas de informática	20	20	40
Pruebas de tipo test	6	6	12
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	1	0	1

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

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices del trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante.
Prácticas en aulas de informática	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia objeto de estudio. Se desarrollan en espacios especiales con equipamiento adecuado.

Atención personalizada

Evaluación

	Descripción	Calificación
Pruebas de tipo test	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
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	Memoria de las prácticas y pruebas de evaluación continua que se realizarán a lo largo del curso en las clases de prácticas, distribuidas de forma uniforme y programadas para que no interfieran en el resto de las materias	30

Otros comentarios sobre la Evaluación

Evaluación continua:

Aquellos alumnos que habiendo realizado las prácticas y entregado la memoria de las mismas hayan superado **todas** las pruebas realizadas a lo largo del curso superarán la materia, estando exentos de la prueba final.

Las pruebas a lo largo del curso serán 3 (2 tipo test en la parte de teoría y una en la parte práctica).

Evaluación final:

Aquellos alumnos que hayan realizado las prácticas y entregado la memoria de las mismas y superado 2 (incluida la prueba de prácticas) de las 3 pruebas realizarán una prueba final con la parte que no hayan superado.

En el resto de los casos tendrán que realizar una prueba final completa de toda la materia. En la evaluación de dicha prueba se tendrá en cuenta con un peso del 30% el trabajo de las prácticas, actividades desarrolladas a lo largo de curso,...

Fuentes de información

Bibliografía básica

Chase, R.B.; Aquilano, N.J., y Davis, M.M. (2000): *Administración de Producción y Operaciones*, Irwin-McGraw-Hill, Bogotá.

Davis, M.M., Aquilano, N.J. y Chase, R.B. (2001): *Fundamentos de Dirección de Operaciones*, McGraw-Hill, Madrid.

Domínguez Machuca, J.A. (Coord. y Director) (1995): *Dirección de Operaciones*, McGraw-Hill, Madrid.

Bibliografía complementaria

Adam, E.E. y Ebert, R.J. (1991): *Administración de la Producción y de las Operaciones*, Prentice Hall, México.

Chase, R.B., Aquilano, N.J. y Jacobs, F.R. (2001): *Administración de Producción y Operaciones*, McGraw-Hill, Santa Fe de Bogotá.

Díaz, A. (1993): *Producción: Gestión y Control*, Ariel Economía, Barcelona.

Heizer, J. y Render, B. (2011): *Dirección de la Producción. Decisiones Tácticas*, Prentice Hall, Madrid.

Krajewski, L.J. y Ritzman, L.P. (2000): *Administración de Operaciones. Estrategia y Análisis*, Prentice Hall, México.

Larrañeta, J.C., Onieva, L. y Lozano, S. (1995): *Métodos Modernos de gestión de la Producción*, Alianza Editorial, Madrid.

Schroeder, R.G. (1992): *Administración de Operaciones*, McGraw-Hill, México.

Vollmann, T.E., Berry, W.L. y Whybark, D.C. (1995) : *Sistemas de Planificación y Control de la Fabricación*, Irwin, México.

Recomendaciones