



Escuela de Ingeniería Industrial

Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática

Asignaturas

Curso 2

Código	Nombre	Cuatrimestre	Cr.totales
V12G330V01301	Ciencia y tecnología de los materiales	1c	6
V12G330V01302	Fundamentos de sistemas y tecnologías de fabricación	1c	6
V12G330V01303	Fundamentos de teoría de circuitos y máquinas eléctricas	1c	6
V12G330V01304	Teoría de máquinas y mecanismos	1c	6
V12G330V01305	Termodinámica y transmisión de calor	1c	6
V12G330V01401	Fundamentos de automatización	2c	6
V12G330V01402	Fundamentos de electrónica	2c	6
V12G330V01403	Fundamentos de organización de empresas	2c	6
V12G330V01404	Mecánica de fluidos	2c	6
V12G330V01405	Resistencia de materiales	2c	6

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

Asignatura	Ciencia y tecnología de los materiales			
Código	V12G330V01301			
Titulación	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	1c
Lengua				
Impartición				
Departamento	Ingeniería de los materiales, mecánica aplicada y construcción			
Coordinador/a	Villagrasa Marin, Salvador			
Profesorado	Iglesias Rodriguez, Fernando Villagrasa Marin, Salvador			
Correo-e	svillagr@uvigo.es			

----- GUÍA DOCENTE NO PUBLICADA -----

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Fundamentos de sistemas e tecnoloxías de fabricación				
Asignatura	Fundamentos de sistemas e tecnoloxías de fabricación			
Código	V12G330V01302			
Titulación	Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	1c
Lingua Impartición	Castelán			
Departamento	Deseño na enxeñaría			
Coordinador/a	Perez Garcia, Jose Antonio Rodríguez Paz, Rafael			
Profesorado	Dieguez Quintas, Jose Luis Perez Garcia, Jose Antonio Rodríguez Paz, Rafael			
Correo-e	japerez@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descrición xeral				

Competencias de titulación

Código	
A3	CG3 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.
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	Lección 6.- Introducción al conformado por arranque de material Lección 7.- Fundamentos y teorías del corte Lección 8. Torneado: operaciones, máquinas y utillaje Lección 9. Fresado: operaciones, máquinas y utillaje. Lección 10. Mecanizado de agujeros y con movimiento principal rectilíneo: operaciones, máquinas y utillaje. Lección 11. Conformado con abrasivos: operaciones, máquinas y utillaje Lección 12. Procesos de mecanizado no convencionales
UNIDAD DIDÁCTICA 4. PROCESOS DE CONFORMADO POR DEFORMACIÓN PLÁSTICA DE METALES	Lección 13. Aspectos generales del conformado por deformación plástica Lección 14. Procesos de laminación y forja Lección 15. Procesos de extrusión y estirado Lección 16. Procesos de conformado de la chapa
UNIDAD DIDÁCTICA 5. PROCESOS DE CONFORMADO DE MATERIALES EN ESTADO LÍQUIDO Y GRANULAR.	Lección 17. Aspectos generales del conformado por fundición de metales. Lección 18. Modelos, moldes y cajas de machos Lección 19. Tecnología de la fusión, colada y acabado. Lección 20. Equipos y hornos empleados en fundición. Lección 21.- Conformación materiales granulares: pulvimetalurgia Lección 22 .- Tecnología de los materiales plásticos y su procesamiento
UNIDAD DIDÁCTICA 6. PROCESOS DE CONFORMADO POR UNIÓN	Lección 23.- Tecnología del proceso de soldadura Lección 24.- Procesos de unión y montaje sin soldadura
UNIDAD DIDÁCTICA 7. AUTOMATIZACIÓN Y GESTIÓN DE LOS PROCESOS DE FABRICACIÓN	Lección 25. Control Numérico de máquinas herramienta.

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				
Fundamentos de teoría de circuitos y máquinas eléctricas				
Asignatura	Fundamentos de teoría de circuitos y máquinas eléctricas			
Código	V12G330V01303			
Titulación	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Ingeniería eléctrica			
Coordinador/a	Miguez García, Edelmiro			
Profesorado	Gonzalez Estevez, Emilio Jose Antonio Miguez García, Edelmiro			
Correo-e	edelmiro@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descripción general	Los objetivos que se persiguen en esta asignatura son: - Descripción y análisis de los elementos de los circuitos eléctricos. - Resolución de circuitos en régimen estacionario sinusoidal. - Análisis sistemático de circuitos eléctricos. - Conceptos de potencia y energía así como su determinación. - Análisis de circuitos a partir de teoremas. - Fenómenos en los que se basa la conversión electromagnética de energía. - Aspectos generales comunes y tecnológicos de las máquinas eléctricas.			

Competencias de titulación

Código	
A21	RI4 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
RI4 Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.	A21
CT1 Análisis y síntesis.	B1
CT2 Resolución de problemas.	B2
CT6 Aplicación de la informática en el ámbito de estudio.	B6
CP3 Trabajo en equipo.	B17
CP5 Relaciones personales.	B19
CS2 Aprendizaje y trabajo autónomos.	B10
CS6 Creatividad.	B14
CP2 Razonamiento crítico.	B16

Contenidos

Tema	
TEMA 1. INTRODUCCIÓN Y AXIOMAS	1.1 Magnitudes y unidades. 1.2 Referencias de polaridad. 1.3 Concepto de circuito eléctrico. 1.4 Axiomas de Kirchhoff.

TEMA 2. ANÁLISIS DE CIRCUITOS LINEALES RESISTIVOS

- 2.1 Elementos ideales: definición, representación y modelo matemático.
- 2.2 Modelos de fuentes reales.
- 2.3 Dipolos equivalentes: conversión de fuentes.
- 2.4 Asociación de resistencias: concepto de divisor de tensión y divisor de intensidad.
- 2.5 Asociación de fuentes y resistencias.
- 2.6 Conceptos topológicos: nudo, rama, lazo y malla.
- 2.7 Número y elección de ecuaciones circulares y nodales linealmente independientes.
- 2.8 Análisis por mallas y nudos de circuitos con resistencias.
- 2.9 Transformaciones topológicas.
- 2.10 Potencia y energía en resistencias, fuentes ideales y fuentes reales.
- 2.10 Teoremas fundamentales.

TEMA 3. ANÁLISIS DE CIRCUITOS CON ELEMENTOS ALMACENADORES DE ENERGÍA

- 3.1 Condensador ideal: definición, representación y modelo matemático.
- 3.2 Circuitos magnéticos: unidades, flujo magnético, fuerza magnetomotriz y reluctancia.
- 3.3 Bobina ideal: definición, representación y modelo matemático.
- 3.4 Asociación serie y paralelo de bobinas y condensadores.
- 3.5 Circuitos con elementos almacenadores de energía. Circuitos RL, RC y RLC.

TEMA 4. ANÁLISIS DE CIRCUITOS EN RÉGIMEN ESTACIONARIO SINUSOIDAL

- 4.1 Formas de onda periódicas y valores asociados: onda sinusoidal.
- 4.2 Determinación del régimen estacionario sinusoidal por el método simbólico.
- 4.3 Respuesta de los elementos pasivos básicos antes excitaciones sinusoidales: concepto de impedancia y admitancia compleja.
- 4.4 Ley de Ohm y axiomas de Kirchhoff en régimen estacionario sinusoidal.
- 4.5 Asociación de elementos.
- 4.6 Análisis por nudos y por mallas de circuitos en régimen estacionario sinusoidal.
- 4.7 Potencia y energía en régimen estacionario sinusoidal. Potencia instantánea, potencia media o activa y energía en los elementos pasivos: bobinas, condensadores, resistencias e impedancias complejas.
- 4.8 Potencia y energía en los dipolos. Potencia aparente, potencia reactiva y potencia compleja.
- 4.9 Teorema de conservación de la potencia compleja (teorema de Boucherot).
- 4.10 El factor de potencia y su importancia en los sistemas eléctricos. Corrección del factor de potencia.
- 4.11 Mediada de la potencia activa y reactiva: watímetros y varímetros.
- 4.12 Teoremas fundamentales en régimen estacionario sinusoidal.

TEMA 5: ACOPLAMIENTOS MAGNÉTICOS

- 5.1 Bobinas acopladas magnéticamente: definiciones, ecuaciones de flujos, inductancias propias y mutuas. Representaciones y modelos matemáticos.
- 5.2 Análisis por mallas de circuitos de corriente alterna con bobinas acopladas.

TEMA 6. MÁQUINAS ELÉCTRICAS

- 6.1 Transformadores y autotransformadores.
- 6.2 Máquinas eléctricas rotativas: máquina síncrona, máquina asíncrona y máquinas de corriente continua.

PRÁCTICAS

1. Utilización de equipos de laboratorio.
2. Medidas en circuitos resistivos.
3. Introducción al análisis y simulación de circuitos mediante Matlab.
4. Simulación del régimen transitorio de un circuito mediante Matlab.
5. Circuitos en régimen transitorio. Carga y descarga de condensadores. Circuito RLC.
6. Determinación de un modelo lineal de una bobina real con núcleo de aire. Bobina real con núcleo de hierro. Ciclo de histéresis magnética.
7. Medidas de potencia activa y reactiva. Compensación del factor de potencia.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
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
Sesión magistral	22	44	66
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
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se resolverán problemas y ejercicios tipo en las clases de grupos grandes y el alumno tendrá que resolver ejercicios similares.
Prácticas de laboratorio	Se realizarán montajes prácticos correspondientes a los conocimientos adquiridos en las clases de teoría, o bien se verán en el laboratorio aspectos complementarios no tratados en las clases teóricas.
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	El alumno deberá resolver por su cuenta una serie de ejercicios y cuestiones de la materia propuesta por el profesor.
Sesión magistral	El profesor expondrá en las clases de grupos grandes los contenidos de la materia.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	El profesor atenderá personalmente las dudas y consultas de los alumnos.
Prácticas de laboratorio	El profesor atenderá personalmente las dudas y consultas de los alumnos.

Evaluación		
	Descripción	Calificación
Sesión magistral	Se valorará positivamente la asistencia y participación en el desarrollo de las clases teóricas.	10
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	Se realizará un examen final que abarcará la totalidad de los contenidos de la asignatura, tanto los teóricos como ejercicios de aplicación. El examen se evaluará entre 0 y 10 puntos, exigiéndose un mínimo de 3 puntos para aprobar la asignatura.	70
Informes/memorias de prácticas	Se valorará positivamente la realización de una memoria de cada una de las prácticas de laboratorio que incluirá: objetivos, procedimiento seguido, materiales empleados, resultados obtenidos e interpretación de los mismos. La realización de las practicas y presentación de las memorias se valorará entre 0 y 10 puntos.	20

Otros comentarios sobre la Evaluación

Tanto la asistencia y participación en las clases teóricas como la realización de las prácticas y entrega de memoria de las mismas, forman parte del proceso de evaluación continua del alumno. Dado que es normativo que un alumno pueda presentarse a un examen final optando a la máxima calificación en la asignatura, aquellos alumnos que deseen subir la nota correspondiente a la evaluación continua, podrán presentarse a un examen adicional en el que incluirán preguntas relativas al desarrollo y contenidos de la docencia tanto teórica como de laboratorio, evaluable entre 0 y 10 puntos, y que supondrá un 30% de la calificación final, en el mismo sentido en que se otorga la evaluación continua.

Fuentes de información
A. Bruce Carson, Teoría de Circuitos , Thomson Editores, S.A.,
A. Pastor, J. Ortega, V. Parra y A. Pérez, Circuitos Eléctricos , Universidad Nacional de Educación a Distancia.,
Suarez Creo, J. y Miranda Blanco, B.N., Máquinas Eléctricas. Funcionamiento en régimen permanente , 4ª Edición. Editorial Tórculo.,
E. González, C. Garrido y J. Cidrás, Ejercicios resueltos de circuitos eléctricos. , Editorial Tórculo,

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS**Teoría de máquinas y mecanismos**

Asignatura	Teoría de máquinas y mecanismos			
Código	V12G330V01304			
Titulación	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Ingeniería mecánica, máquinas y motores térmicos y fluidos			
Coordinador/a	Collazo Rodriguez, Benjamin Alejandro Pelaez Lourido, Gerardo			
Profesorado	Alonso López, José Antonio Cereijo Fernandez, Santiago Collazo Rodriguez, Benjamin Alejandro Izquierdo Belmonte, Pablo Pelaez Lourido, Gerardo			
Correo-e	benjamin.collazo@uvigo.es			

----- GUÍA DOCENTE NO PUBLICADA -----

DATOS IDENTIFICATIVOS**Termodinámica y transmisión de calor**

Asignatura	Termodinámica y transmisión de calor			
Código	V12G330V01305			
Titulación	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	1c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento	Ingeniería mecánica, máquinas y motores térmicos y fluidos			
Coordinador/a	Pazo Prieto, Jose Antonio			
Profesorado	Juliana Méndez, Rafael			
	Pazo Prieto, Jose Antonio			
	Pequeño Aboy, Horacio			
Correo-e	jpazo@uvigo.es			

----- GUÍA DOCENTE NO PUBLICADA -----

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Fundamentos de automatización				
Asignatura	Fundamentos de automatización			
Código	V12G330V01401			
Titulación	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	2c
Lengua Impartición				
Departamento	Ingeniería de sistemas y automática			
Coordinador/a	Fernandez Silva, Celso			
Profesorado	Álvarez Cid, Marcos Xosé			
	Fernandez Silva, Celso			
	Moares Crespo, José María			
	Poza Gonzalez, Jose Antonio			
Correo-e	csilva@uvigo.es			

----- GUÍA DOCENTE NO PUBLICADA -----

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Fundamentos de electrónica				
Asignatura	Fundamentos de electrónica			
Código	V12G330V01402			
Titulación	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	2c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento	Tecnología electrónica			
Coordinador/a	Martínez-Peñalver Freire, Carlos Verdugo Matés, Rafael			
Profesorado	Cao Paz, Ana María Martínez-Peñalver Freire, Carlos Verdugo Matés, Rafael			
Correo-e	penalver@uvigo.es rverdugo@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias de titulación	
Código	
A22	RI5 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
Entender los aspectos relacionados con la interconexión de dispositivos básicos	A22
Entender el funcionamiento de los dispositivos electrónicos básicos	A22
Analizar circuitos discretos	B2
Analizar y diseñar circuitos amplificadores	B2 B9
Utilizar instrumentación electrónica básica	B10
Conocer y dominar las herramientas de simulación de dispositivos	B10
Comprobar el funcionamiento de los circuitos electrónicos	B9

Contenidos	
Tema	
Tema 1. Física de dispositivos. (*)	
Conceptos fundamentales. Introducción a física del estado sólido. Unión PN: equilibrio, polarización directa, polarización inversa. Diferencias entre diodo ideal y diodo real. Modelos del diodo. Manejo de las hojas características. Tipos de diodos.	
Tema 2. Circuitos con diodos. (*)	
Circuito recortador. Circuito limitador. Circuito rectificador. Filtro por condensador. Detección de averías.	
Tema 3. Simulación (1). (*)	
Introducción al PSPICE. Simulación de circuitos con diodos.	
Tema 4. Transistores y tiristores. (*)	
Transistor bipolar (BJT). Transistores de efecto campo (JFET y MOSFET). Tiristores (SCR y TRIAC).	

Tema 5. Amplificación. (*)
Conceptos, parámetros, clasificación. Circuitos de polarización. Modelos en pequeña señal de los transistores. Respuesta en frecuencia.
Tema 6. Acoplamiento de amplificadores. (*)
Acoplamiento por condensador. Acoplamiento directo. Amplificadores multietapa. Amplificadores de potencia.
Tema 7. Simulación (2). (*)
Simulación de circuitos con transistores.
Tema 8. Realimentación. (*)
Conceptos. Influencia y ventajas de la realimentación negativa, Tipos de realimentación negativa. Oscilación.
Tema 9. Amplificadores operacionales. (*)
Concepto. Características. Diferencias entre el amplificador operacional ideal y el amplificador operacional real.
Tema 10. Aplicaciones de los amplificadores operacionales. (*)
Lineales: inversor, no inversor, seguidor, restador, sumador, integrador, derivador. No lineales: generadores, comparadores, rectificadores, fijadores, limitadores y detectores de pico.
Tema 11. Simulación (3). (*)
Simulación de circuitos con amplificadores operacionales.
Tema 12. Filtros activos de primer orden. (*)
Concepto de filtro. Tipos de filtros. Etapas de primer orden.
Tema 13. Fuentes de alimentación reguladas. (*)
Concepto. Tipos de reguladores: serie, paralelo. Reguladores de tensión integrados. Aplicaciones.

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Actividades introductorias	0	1	1
Estudio de casos/análisis de situaciones	0	15	15
Sesión magistral	33	0	33
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	0	27	27
Estudios/actividades previos	0	14	14
Prácticas de laboratorio	15	0	15
Tutoría en grupo	5	30	35
Otras	0	1	1
Pruebas de autoevaluación	0	4	4
Trabajos y proyectos	0	2	2
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	0	0	0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	3	0	3

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

Metodologías	
	Descripción
Actividades introductorias	Con antelación al inicio de las sesiones presenciales estará a disposición de los alumnos un listado detallado de conocimientos que deben de adquirir a lo largo de su formación previa y que le serán necesarios para afrontar la materia con éxito.
Estudio de casos/análisis de situaciones	Con antelación a la realización de las sesiones teóricas, los alumnos dispondrán de una serie de materias que han de preparar, pues sobre ellos versarán dichas sesiones.

Sesión magistral	Se desarrollarán en los horarios fijados por la dirección del centro. Consistirán en una exposición por parte del profesor de aspectos relevantes de la materia que estarán relacionados con las materias que previamente debió trabajar el alumno. De este modo se propicia la participación activa del mismo, que tendrá ocasión de exponer dudas y preguntas durante la sesión. Cuando resulte oportuno o relevante se procederá a la resolución de ejemplos y/o problemas que ilustren adecuadamente la problemática a tratar. En la medida en que el tamaño de los grupos lo permita se propiciará una participación lo más activa posible del alumno.
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	Después de cada sesión teórica de aula el alumno debería realizar, de forma sistemática un estudio de consolidación y repaso donde deberían quedar resueltas todas sus dudas con respeto a la materia. Las dudas o aspectos no resueltos deberá exponerlos al profesor a la mayor brevedad, a fin de que este utilice estas dudas o cuestiones como elemento de realimentación del proceso de enseñanza-aprendizaje.
Estudios/actividades previos	Es absolutamente imprescindible que, para uno correcto aprovechamiento, el alumno realice una preparación previa de las sesiones prácticas de laboratorio, para eso se le suministrará indicaciones y material específico para cada sesión con antelación suficiente. El alumno deberá trabajar previamente sobre el material suministrado y también debe tener preparados los aspectos teóricos necesarios para abordar la sesión. Esta preparación previa será un elemento que se tendrá muy en cuenta a la hora de evaluar cada sesión práctica.
Prácticas de laboratorio	Durante las sesiones de prácticas los alumnos realizarán actividades del siguiente tipo: - Montaje de circuitos. - Manejo de instrumentación electrónica - Medidas sobre circuitos - Cálculos relativos al montaje y/o medidas de comprobación - Recopilación y representación de datos Al final de cada sesión de prácticas cada grupo entregará las hojas de resultados correspondientes.
Tutoría en grupo	Son trabajos que realizan un grupo de número reducido de alumnos. Las propuestas de trabajos coincidirán aproximadamente con la finalización de un bloque temático. Consistirán en tareas de análisis y/o diseño de complejidad media y que eventualmente requerirán de simulación. El objetivo de los trabajos es integrar los conocimientos adquiridos mediante su aplicación a un caso y contexto de características similares a los que se darían en una situación real.

Atención personalizada

Evaluación

	Descripción	Calificación
Actividades introductorias	Esta prueba permite al alumno conocer si tiene un nivel de conocimientos previos mínimos necesarios para abordar la materia. Consistirá en una prueba individual que se realizará por medios telemáticos y que estará disponible antes del comienzo de las sesiones teóricas. El alumno deberá cumplimentar esta prueba en el plazo estipulado. La no realización de la prueba supondrá una penalización de dos puntos sobre la nota final.	0-20
Estudios/actividades previos		0
Prácticas de laboratorio	Las prácticas de laboratorio se evaluarán de manera continua (sesión a sesión). Los criterios de evaluación son: Una asistencia mínima del 80% Puntualidad. Preparación previa de las prácticas Aprovechamiento de la sesión Las sesiones prácticas se realizarán en grupos de dos alumnos. Los enunciados de las prácticas estarán a disposición de los alumnos con antelación. Los alumnos contestarán en un conjunto de hojas los resultados, que entregarán a la finalización de la práctica. Estas hojas servirán para justificar la asistencia y valorar el aprovechamiento.	15
Tutoría en grupo	Este tipo de tarea es realizada por un grupo de alumnos y consistirá en la resolución de problemas análisis y/o diseño de complejidad media, en las que eventualmente será necesario hacer simulaciones. Los trabajos serán propuestos al grupo con antelación suficiente y se entregarán por medios telemáticos inexcusablemente dentro del plazo establecido. Una vez entregado el trabajo, este será evaluado por el profesor que le otorgará una calificación provisional que será comunicada a los miembros del grupo. Cualquier miembro de un grupo podrá ser requerido para defender el trabajo realizado. El profesor podrá modificar la calificación provisional que pasará a ser definitiva e idéntica para todos los miembros del grupo. Todas las calificaciones provisionales pasarán a definitivas al finalizar el cuatrimestre.	40
Otras		0

Pruebas de autoevaluación	Esta parte apoya el autoaprendizaje y proporciona realimentación al alumno. Está pensada para que el alumno valore de forma honesta y objetiva el nivel de aprendizaje alcanzado y obtenga realimentación sobre sus conocimientos. Consistirá en la realización individual de pruebas relativas a un bloque temático, que se realizarán por medios telemáticos, siendo su corrección automática e inmediata. El plazo de realización y el número de intentos serán limitados. Las pruebas consistirán en preguntas tipo test, preguntas de respuesta cerrada y problemas de análisis con respuesta numérica. Las pruebas de autoevaluación no puntúan en la nota final, pero es requisito imprescindible superarlas para poder optar a la realización de los trabajos de grupo.	0
Trabajos y proyectos		0
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.		0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	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 - Resolución de casos prácticos	45

Otros comentarios sobre la Evaluación

Para superar la asignatura, el estudiante debe obtener 5 puntos sobre 10.

Recomendaciones:

Los estudiantes podrán consultar cualquier duda relativa a las actividades asignadas al grupo de trabajo al que pertenecen o la materia vista en las horas presenciales en las horas de tutorías o a través de los medios relacionados en el apartado de Atención al alumno.

Los estudiantes deben cumplir inexcusablemente los plazos establecidos para las diferentes actividades.

En las diferentes pruebas se aconseja a los estudiantes que justifiquen todos los resultados que alcancen. A la hora de puntuarlas no se dará ningún resultado por sobreentendido y se tendrá en cuenta el método empleado para llegar a la solución propuesta.

Se recomienda, en la presentación de los diversos ejercicios, no presentar faltas de ortografía y caracteres o símbolos ilegibles, porque afectarán la puntuación final.

No se puede utilizar lápiz. No se corregirán los exámenes a los que le falte alguna de las hojas que acompañan al enunciado.

Durante la realización del examen final no se podrá utilizar apuntes y los teléfonos móviles deberán estar apagados.

Pautas para la mejora y la recuperación:

En caso de que un alumno no apruebe la materia en la primera convocatoria, dispone de una segunda convocatoria en el presente curso académico. La calificación final correspondiente para esta segunda convocatoria se obtendrá como resultado de sumar las siguientes notas:

1.- La nota obtenida en la evaluación de las prácticas de laboratorio en la primera convocatoria, con un peso del 15% de la calificación final.

2.- La nota obtenida en la evaluación de los trabajos de grupo con la misma contextualización que en la primera convocatoria. La nota se puede modificar mediante la presentación de las mejoras que, con la recomendación del profesorado, los estudiantes realicen respecto al trabajo presentado. El peso de esta nota es de un 40% de la calificación final.

3.- La nota obtenida en la evaluación del examen final realizado en esta convocatoria con la misma contextualización que en la primera convocatoria. El peso de esta nota es del 45% de la calificación final.

Para aprobar la materia en esta segunda convocatoria es necesario obtener una puntuación final igual o superior a 5 puntos.

Una vez rematado el presente curso académico las notas obtenidas en las evaluaciones de los trabajos de grupo y del examen final pierden su validez. La nota obtenida en la evaluación de prácticas se mantendrá durante los dos cursos académicos siguientes al presente curso, excepto que el alumno desee hacerlas nuevamente.

Fuentes de información

Recursos y fuentes de información básica.

1. Malik N.R.. Circuitos Electrónicos. Análisis, simulación y diseño. Prentice-Hall, 1996.
2. Malvino, A; Bates, D.. Principios de Electrónica. McGraw-Hill, 2007. 7ª Edición.
3. Rashid, M.H.. Circuitos microelectrónicos. Análisis y diseño. Thomson, 2002.

Recursos y fuentes de información complementaria

1. Pleite Guerra, J., Vergaz Benito, R., Ruíz de Marcos, J.M.. Electrónica analógica para ingenieros. McGraw-Hill, 2009.
2. Hambley, A.R.. Electrónica. Prentice-Hall, 2001. 2ª Edición.
3. Boylestad, R.L., Nashelsky, L.. Electrónica: Teoría de circuitos y dispositivos electrónicos. Prentice-Hall, 2009. 10ª Edición.
4. Lago, A. y Rodríguez, F.. Manual de prácticas de Electrónica General y Analógica. Tórculo, 1993. 2ª Edición.

Otra bibliografía:

1. Millmann, J., Microelectrónica. Circuitos y sistemas analógicos y digitales. Hispano Europea, 1988. 4ª Edición.
2. Wait, J., L. Huelsman e G. Korn, Introducción al Amplificador operacional. Teoría y aplicaciones. Gustavo Gili, 1983.
3. Coughlin, R.F., Driscoll, F.F.. Amplificadores operacionales y circuitos integrados lineales. Electrónica. Prentice-Hall, 1999. 5ª Edición.
4. Javier Ribas. Documentación de Electrónica y Automatismos. Área de Tecnología Electrónica. Universidad de Oviedo.
5. Micro-Cap 9. Electronic Circuit Analysis Program. User's Guide. Spectrum Software.
<http://www.spectrum-soft.com/manual.shtm>.

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Fundamentos de automatización/V12G330V01401

Fundamentos de teoría de circuitos y máquinas eléctricas/V12G330V01303

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Física: Física I/V12G330V01102

Física: Física II/V12G330V01202

Informática: Informática para la ingeniería/V12G330V01203

Matemáticas: Cálculo I/V12G330V01104

Matemáticas: Cálculo II y ecuaciones diferenciales/V12G330V01204

Otros comentarios

Asignaturas que continúan el temario:

Instrumentación Electrónica I.

Electrónica Digital y Microcontroladores.

Sistemas Electrónicos Digitales.

Electrónica de Potencia.

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Fundamentos de organización de empresas				
Asignatura	Fundamentos de organización de empresas			
Código	V12G330V01403			
Titulación	Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	2c
Lengua	Castelán			
Impartición				
Departamento	Organización de empresas e márketing			
Coordinador/a	Mejias Sacaluga, Ana Maria			
Profesorado	Bellas Rivera, Roberto			
	García Lorenzo, Antonio			
	Mejias Sacaluga, Ana Maria			
Correo-e				
Web				
Descripción general				

Competencias de titulación

Código	
A9	CG9 Capacidade de organización e planificación no ámbito da empresa, e outras institucións e organizacións.
B1	CT1 Análise e síntese.
B2	CT2 Resolución de problemas.
B7	CT7 Capacidade para organizar e planificar.
B9	CS1 Aplicar coñecementos.

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
CG9 Capacidade de organización e planificación no ámbito da empresa, e outras institucións e organizacións.	A9
CT1 Análise e síntese.	B1
CT2 Resolución de problemas.	B2
CS1 Aplicar coñecementos.	B9
CT7 Capacidade para organizar e planificar.	B7

Contidos

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
PARTE V. INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DEL TRABAJO	11.INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DEL TRABAJO. ESTANDARIZACIÓN DE OPERACIONES. DISTRIBUCIÓN EN PLANTA
PARTE VI. LA FILOSOFÍA JUSTO A TIEMPO (JIT)	12.LA FILOSOFÍA JUST IN TIME (JIT). DEFINICIÓN Y OBJETIVOS. ELEMENTOS. OTROS ENFOQUES DE MEJORA 13. SUAVIZADO DE LA PRODUCCIÓN.

PARTE VII. INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE LA CALIDAD, LA SEGURIDAD Y EL MEDIO AMBIENTE
PRÁCTICAS

14. INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE LA CALIDAD, LA SEGURIDAD Y EL MEDIO AMBIENTE

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 maxistral	32.5	64.5	97
Prácticas en aulas de informática	20	20	40
Probas de tipo test	6	6	12
Probas prácticas, de ejecución de tareas reales e/ou simuladas.	1	0	1

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

Metodología docente

	Descripción
Sesión maxistral	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

Metodologías	Descripción
Sesión maxistral	tutorías
Prácticas en aulas de informática	tutorías

Avaliación

	Descripción	Calificación
Probas 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
Probas prácticas, de ejecución de tareas reales e/ou 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,...

Bibliografía. Fontes de información

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.

Página 4 de 5

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

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

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.

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Mecánica de fluidos				
Asignatura	Mecánica de fluidos			
Código	V12G330V01404			
Titulación	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	2c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento	Ingeniería mecánica, máquinas y motores térmicos y fluidos			
Coordinador/a	Meis Fernández, Marcos Paz Penín, María Concepción			
Profesorado	Eiris Barca, Antonio Meis Fernández, Marcos Paz Penín, María Concepción			
Correo-e	marcos@dma.uvigo.es cpaz@uvigo.es			

----- GUÍA DOCENTE NO PUBLICADA -----

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Resistencia de materiales				
Asignatura	Resistencia de materiales			
Código	V12G330V01405			
Titulación	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	2c
Lengua Impartición				
Departamento	Ingeniería de los materiales, mecánica aplicada y construcción			
Coordinador/a	Cabaleiro Núñez, Manuel			
	Caamaño Martínez, José Carlos			
Profesorado	Caamaño Martínez, José Carlos			
	Cabaleiro Núñez, Manuel			
Correo-e	jccaam@uvigo.es			
	mcabaleiro@uvigo.es			

----- GUÍA DOCENTE NO PUBLICADA -----