



Escuela de Ingeniería Industrial

Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales

Asignaturas

Curso 2

Código	Nombre	Cuatrimestre	Cr.totales
V12G360V01301	Ciencia y tecnología de los materiales	1c	6
V12G360V01302	Fundamentos de teoría de circuitos y máquinas eléctricas	1c	6
V12G360V01303	Teoría de máquinas y mecanismos	1c	6
V12G360V01304	Fundamentos de automática	1c	6
V12G360V01305	Fundamentos de organización de empresas	1c	6
V12G360V01401	Tecnología electrónica	2c	6
V12G360V01402	Fundamentos de sistemas y tecnologías de fabricación	2c	6
V12G360V01403	Mecánica de fluidos	2c	6
V12G360V01404	Resistencia de materiales	2c	6
V12G360V01405	Termodinámica y transmisión de calor	2c	6

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

Asignatura	Ciencia y tecnología de los materiales			
Código	V12G360V01301			
Titulación	Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	1c
Lengua Impartición	Gallego			
Departamento	Ingeniería de los materiales, mecánica aplicada y construcción			
Coordinador/a	Pérez Vázquez, María Consuelo			
Profesorado	Cortes Redin, María Begoña Iglesias Rodríguez, Fernando Pérez Vázquez, María Consuelo Riobo Coya, Cristina			
Correo-e	mcperez@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descripción general	El objetivo que se persigue con esta asignatura es iniciar el 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	CG3 Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
A4	CG4 Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial.
A6	CG6 Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
A20	RI3 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
(*)Conocimientos en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para lo aprendizaje de nuevos métodos y teorías y les dote de *versatilidade para adaptarse las nuevas situaciones.	A3
(*)Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, argumento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la *Enxeñaría Industrial.	A4
(*)Capacidad en el manejo de *especificacións, legislaciones y normas de obligado cumplimiento.	A6
(*)*Conocimientos de *los fundamentos de ciencia, *tecnología *y química de *materiales. Comprender lana relación entre @la *microestructura, lana *síntesis el procesado *y @la propiedades de *los *materiales	A20
(*)Análisis y síntesis.	B1
(*)Gestión de la información	B5
(*)Aplicar conocimientos	B9
(*)Aprendizaje y trabajo autónomos.	B10

Contenidos

Tema	
(*)Introducción.	(*)Introducción a la Ciencia y Tecnología de los Materiales. Clasificación de los *materiais. Tendencias. *Terminoloxía. Orientaciones para lo *seguimento de la materia.
(*)Organización *Cristaliña.	(*)Sólidos *cristalinos y *amorfos. Redes *cristaliñas, características e imperfecciones. Transformaciones *alotrópicas.

(*)Propiedad de los materiales. (*)Materiales metálicos.	(*)Propiedades mecánicas, químicas, *térmicas, eléctricas y *magnéticas. (*)Solidificación. Constitución de las *alíaxes. Tamaño de grano. *Principales *diagramas *binarios de equilibrio. Procesado. Aceros al carbono: Clasificación y aplicaciones. *Fundición. Tratamientos *térmicos: *Objetivos, fundamentos y clasificación. *Recocido, *normalizado, *temple y *revenido. *Alíaxes no *férreas.
(*)Materiales plásticos y compuestos.	(*)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 *triaxiais. *Cerámicos tecnológicos. *Cementos: Fases, tipos y principales aplicaciones. *Formigón. Control de Calidad.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Actividades introductorias	1	0	1
Sesión magistral	31	55.8	86.8
Prácticas de laboratorio	20	20	40
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	0	12	12
Prácticas autónomas a través de TIC	0	1.6	1.6
Pruebas de tipo test	0.25	0.25	0.5
Pruebas de respuesta corta	0.5	0.5	1
Resolución de problemas y/o ejercicios	0.8	0.8	1.6
Trabajos y proyectos	0.25	5	5.25

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

Metodologías

	Descripción
Actividades introductorias	(*)Presentación da materia. Introducción á Ciencia e Tecnoloxía de Materiais.
Sesión magistral	(*)Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxeto de estudo, das bases teóricas e/ou as directrices dun traballo/exercicio/proyecto a desenrollar polo alumno. Actividades manipulativas.
Prácticas de laboratorio	(*)Aplicación a nivel práctico da teoría no ámbito do coñecemento da Ciencia e tecnoloxía de materiais. Exercicios prácticos no laboratorio de materiais.
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	(*)O alumno debe desenrollar a capacidade de resolver problemas e/ou exercicios de forma autónoma.
Prácticas autónomas a través de TIC	(*)Resolución de preguntas tipo test a través da plataforma que lle permita o alumno adquirir as habilidades e coñecementos básicos relacionados coa Ciencia e Tecnoloxía de Materiais.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	
Prácticas de laboratorio	
Pruebas	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	
Trabajos y proyectos	

Evaluación

	Descripción	Calificación
Prácticas de laboratorio	(*)Asistencia, participación e informes que se entregarán periódicamente.	10
Prácticas autónomas a través de TIC	(*)Faránse periódicamente, de modo virtual (a través da Plataforma TEMA (FAITIC)).	5
Pruebas de tipo test	(*)No examen final e/ou ó longo do curso inclúiranse preguntas tipo test.	10
Pruebas de respuesta corta	(*)No examen final inclúiranse preguntas de resposta curta. O devandito examen farase na data fixada polo centro.	35
Resolución de problemas y/o ejercicios	(*)Valoraránse os exercicios plantexados o longo do curso (15%). No examen final inclúiranse exercicios similares (15%).	30
Trabajos y proyectos	(*)Plantearánse traballos ó longo do curso indicándose as directrices para a súa elaboración.	10

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Callister, William, **Introducción a la ciencia e ingeniería de los materiales**, 2º Edición,
Shackelford, James F., **Introducción a la ciencia de materiales para ingenieros**, 7ª Edición,
Askeland, Donald R., **Ciencia e Ingeniería de los materiales**,
Smith, William F., **Fundamentos de la Ciencia e Ingeniería de los Materiales**, 4ª Edición,
Mangnonon, Pat L., **Ciencia de Materiais**, 1ª Edición,
AENOR, **Normas de ensayos**,

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Informática: Informática para la ingeniería/V12G360V01203
Fundamentos de sistemas y tecnologías de fabricación/V12G360V01402
Mecánica de fluidos/V12G360V01403
Resistencia de materiales/V12G360V01404
Termodinámica y transmisión de calor/V12G360V01405

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Física: Física I/V12G360V01102
Física: Física II/V12G360V01202
Matemáticas: Álgebra y estadística/V12G360V01103
Matemáticas: Cálculo I/V12G360V01104
Química: Química/V12G360V01205

DATOS IDENTIFICATIVOS**Fundamentos de teoría de circuitos y máquinas eléctricas**

Asignatura	Fundamentos de teoría de circuitos y máquinas eléctricas			
Código	V12G360V01302			
Titulación	Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales			
Descriptores	Creditos ECTS 6	Seleccione OB	Curso 2	Cuatrimestre 1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Ingeniería eléctrica			
Coordinador/a	Miguez Garcia, Edelmiro			
Profesorado	Gonzalez Estevez, Emilio Jose Antonio Miguez Garcia, 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	R14 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
R14 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	<p>2.1 Elementos ideales: definición, representación y modelo matemático.</p> <p>2.2 Modelos de fuentes reales.</p> <p>2.3 Dipolos equivalentes: conversión de fuentes.</p> <p>2.4 Asociación de resistencias: concepto de divisor de tensión y divisor de intensidad.</p> <p>2.5 Asociación de fuentes y resistencias.</p> <p>2.6 Conceptos topológicos: nudo, rama, lazo y malla.</p> <p>2.7 Número y elección de ecuaciones circulares y nodales linealmente independientes.</p> <p>2.8 Análisis por mallas y nudos de circuitos con resistencias.</p> <p>2.9 Transformaciones topológicas.</p> <p>2.10 Potencia y energía en resistencias, fuentes ideales y fuentes reales.</p> <p>2.10 Teoremas fundamentales.</p>
TEMA 3. ANÁLISIS DE CIRCUITOS CON ELEMENTOS ALMACENADORES DE ENERGÍA	<p>3.1 Condensador ideal: definición, representación y modelo matemático.</p> <p>3.2 Circuitos magnéticos: unidades, flujo magnético, fuerza magnetomotriz y reluctancia.</p> <p>3.3 Bobina ideal: definición, representación y modelo matemático.</p> <p>3.4 Asociación serie y paralelo de bobinas y condensadores.</p> <p>3.5 Circuitos con elementos almacenadores de energía. Circuitos RL, RC y RLC.</p>
TEMA 4. ANÁLISIS DE CIRCUITOS EN RÉGIMEN ESTACIONARIO SINUSOIDAL	<p>4.1 Formas de onda periódicas y valores asociados: onda sinusoidal.</p> <p>4.2 Determinación del régimen estacionario sinusoidal por el método simbólico.</p> <p>4.3 Respuesta de los elementos pasivos básicos antes excitaciones sinusoidales: concepto de impedancia y admitancia compleja.</p> <p>4.4 Ley de Ohm y axiomas de Kirchhoff en régimen estacionario sinusoidal.</p> <p>4.5 Asociación de elementos.</p> <p>4.6 Análisis por nudos y por mallas de circuitos en régimen estacionario sinusoidal.</p> <p>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.</p> <p>4.8 Potencia y energía en los dipolos. Potencia aparente, potencia reactiva y potencia compleja.</p> <p>4.9 Teorema de conservación de la potencia compleja (teorema de Boucherot).</p> <p>4.10 El factor de potencia y su importancia en los sistemas eléctricos. Corrección del factor de potencia.</p> <p>4.11 Mediada de la potencia activa y reactiva: watímetros y varímetros.</p> <p>4.12 Teoremas fundamentales en régimen estacionario sinusoidal.</p>
TEMA 5: ACOPLAMIENTOS MAGNÉTICOS	<p>5.1 Bobinas acopladas magnéticamente: definiciones, ecuaciones de flujos, inductancias propias y mutuas. Representaciones y modelos matemáticos.</p> <p>5.2 Análisis por mallas de circuitos de corriente alterna con bobinas acopladas.</p>
TEMA 6. MÁQUINAS ELÉCTRICAS	<p>6.1 Transformadores y autotransformadores.</p> <p>6.2 Máquinas eléctricas rotativas: máquina síncrona, máquina asíncrona y máquinas de corriente continua.</p>
PRÁCTICAS	<p>1. Utilización de equipos de laboratorio.</p> <p>2. Medidas en circuitos resistivos.</p> <p>3. Introducción al análisis y simulación de circuitos mediante Matlab.</p> <p>4. Simulación del régimen transitorio de un circuito mediante Matlab.</p> <p>5. Circuitos en régimen transitorio. Carga y descarga de condensadores. Circuito RLC.</p> <p>6. Determinación de un modelo lineal de una bobina real con núcleo de aire. Bobina real con núcleo de hierro. Ciclo de histéresis magnética.</p> <p>7. Medidas de potencia activa y reactiva. Compensación del factor de potencia.</p>

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
Prácticas de laboratorio	El profesor atenderá personalmente las dudas y consultas de los alumnos.
Resolución de problemas y/o ejercicios	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	V12G360V01303			
Titulación	Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Ingeniería mecánica, máquinas y motores térmicos y fluidos			
Coordinador/a	Lopez Lago, Marcos			
Profesorado	Casarejos Ruiz, Enrique Izquierdo Belmonte, Pablo Lopez Lago, Marcos			
Correo-e	mllago@uvigo.es			

----- GUÍA DOCENTE NO PUBLICADA -----

DATOS IDENTIFICATIVOS**Fundamentos de automática**

Asignatura	Fundamentos de automática			
Código	V12G360V01304			
Titulación	Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Ingeniería de sistemas y automática			
Coordinador/a	Rodríguez Monzo, Miguel			
Profesorado	Berea Cruz, Juan Manuel Lopez Fernandez, Joaquin Rajoy Gonzalez, Jose Antonio Rivero Graña, Juan Jose Rodríguez Monzo, Miguel			
Correo-e				

----- GUÍA DOCENTE NO PUBLICADA -----

DATOS IDENTIFICATIVOS**Fundamentos de organización de empresas**

Asignatura	Fundamentos de organización de empresas			
Código	V12G360V01305			
Titulación	Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	1c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento	Organización de empresas y marketing			
Coordinador/a	Doiro Sancho, Manuel			
Profesorado	Bellas Rivera, Roberto Doiro Sancho, Manuel García Lorenzo, Antonio			
Correo-e	mdoiro@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias de titulación

Código	
A9	CG9 Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.
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
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	14. INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE LA CALIDAD, LA SEGURIDAD Y EL MEDIO AMBIENTE

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

DATOS IDENTIFICATIVOS**Tecnoloxía electrónica**

Asignatura	Tecnoloxía electrónica			
Código	V12G360V01401			
Titulación	Grao en Enxeñaría en Tecnoloxías Industriais			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	2c
Lengua Impartición	Castelán			
Departamento	Tecnoloxía electrónica			
Coordinador/a	López Sánchez, Óscar Martínez-Peñalver Freire, Carlos			
Profesorado	Cao Paz, Ana María López Sánchez, Óscar Martínez-Peñalver Freire, Carlos Vidal González, Ana			
Correo-e	penalver@uvigo.es olopez@uvigo.es			
Web	http://----- A través da plataforma TEMA-----			
Descrición general	O obxectivo que se persegue con esta materia é dotar ao alumnado dunha formación básica, tanto teórica como práctica, sobre os conceptos fundamentais da electrónica en cinco áreas: electrónica analóxica, electrónica dixital, sensores industriais, electrónica de potencia e electrónica de comunicacións.			

Competencias de titulación

Código	
A22	RI5 Coñecementos dos fundamentos da electrónica.
B9	CS1 Aplicar coñecementos.
B10	CS2 Aprendizaxe e traballo autónomos.

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
RI5 Coñecementos dos fundamentos da electrónica.	A22
B10 CS2 Aprendizaxe e traballo autónomos.	B10
CS1 Aplicar coñecementos.	B9

Contidos

Tema	
Introdución	-Control e supervisión de sistemas mecánicos por medio da electrónica. -Algúns casos representativos.
Dispositivos, circuítos e sistemas electrónicos:	-Compoñentes e dispositivos electrónicos. -Dispositivos electrónicos pasivos e activos. -Circuítos electrónicos analóxicos e dixitais. -Sistemas electrónicos.
Electrónica Analóxica I:	-Concepto de amplificador. -Algunhas características relevantes dun amplificador: ganancia, impedancias de entrada e saída, ancho de banda e rangos de entrada e saída. -Concepto de realimentación.
Electrónica Analóxica II:	-O amplificador operacional (AO) -Modelo ideal para a análise de AO -Algunhas montaxes básicas con AO: seguidor, amplificador inversor, amplificador non inversor, sumador, amplificador diferencial, integrador, derivador.
Electrónica Analóxica III:	-O amplificador de instrumentación. -Aplicacións non lineais dos amplificadores operacionais: Comparador, comparador con histéreses, rectificador de precisión.

Sensores electrónicos	<ul style="list-style-type: none"> -Sensores. -Tipos de sensores en función das magnitudes a medir. -Alguns sensores de especial interese en mecánica: temperatura, deformación, aceleración e desprazamento. -Equivalente eléctrico dalguns sensores típicos. -Estudo dalguns casos de axuste sensor-cad.
Díodos	<ul style="list-style-type: none"> -O díodo, funcionamento e características. -Tipos de díodos. -Modelos de funcionamento. -Análise de circuitos con díodos. -Circuitos rectificadores. -Rectificación e filtrado.
Transistores	<ul style="list-style-type: none"> -O transistor bipolar, principio de funcionamento e curvas características. -Zonas de traballo. -Cálculo do punto de polarización. -O transistor en conmutación. -O transistor como amplificador. -Transistores unipolares.
Electrónica Dixital I:	<ul style="list-style-type: none"> -Electrónica dixital. -Álgebra de Boole. -Sistema binario. -Portas lóxicas. -Tecnoloxías.
Electrónica Dixital II:	<ul style="list-style-type: none"> -Síntese de funcións combinacionais. -Bloques funcionais combinacionais :decodificadores, codificadores, multiplexores y demultiplexores.
Electrónica Dixital III:	<ul style="list-style-type: none"> -Biestables. -Contadores. -Rexistros. -Circuitos temporais.
Electrónica Dixital IV:	<ul style="list-style-type: none"> -Sistemas configurables. -Sistemas programables.
Electrónica Dixital V:	<ul style="list-style-type: none"> -Microcontroladores. -O microcontrolador como un sistema dixital programable. -Estrutura típica dun microcontrolador. -Diferenzas máis significativas cos microprocesadores. -Algunhas características relevantes: velocidade, ancho de palabra, periféricos incorporados, consumo e encapsulado.
Convertedores analoxico-dixitais:	<ul style="list-style-type: none"> -Sinais analóxicas e sinais dixitais. -O convertedor analóxico dixital (CAD). -Mostraxe, cuantificación e dixitalización. -Características máis relevantes dos CAD: número de bits, velocidade, rango de conversión e custo.
Comunicacións Industriais:	<ul style="list-style-type: none"> -Introdución ás comunicacións. -Buses de datos Industriais.
Electrónica de Potencia:	<ul style="list-style-type: none"> -Circuitos convertedores. -Circuitos rectificadores. -Fontes de alimentación lineais e conmutadas. -Invertidores. -Sistemas de alimentación ininterrompida (SAI). -Convertedores alterna/alterna.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión maxistral	25	0	25
Resolución de problemas e/ou exercicios	8	0	8
Estudos/actividades previos	0	49	49
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	0	46	46
Prácticas de laboratorio	18	0	18
Outras	1	0	1
Outras	3	0	3

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

Metodoloxía docente	
	Descrición
Sesión maxistral	Desenvolveranse nos horarios fixados pola dirección do centro. Consistirán nunha exposición por parte do profesor de aspectos relevantes da materia que estarán relacionados cos materiais que previamente debeu traballar o alumno. Deste xeito propíciase a participación activa do mesmo, que terá ocasión de expor dúbidas e preguntas durante a sesión. Durante as sesións buscarase participación activa do alumno.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Durante as sesións de aula, cando resulte oportuno ou relevante procederase á resolución de exemplos e/ou problemas que ilustren adecuadamente a problemática a tratar. Na medida en que o tamaño dos grupos o permita propiciárase unha participación o máis activa posible do alumno.
Estudos/actividades previos	Preparación previa das sesións teóricas de aula: Con antelación á realización das sesións teóricas, os alumnos disporán dunha serie de materiais que han de preparar, pois sobre eles versarán ditas sesións. Preparación previa das prácticas de laboratorio: É absolutamente imprescindible que, para un correcto aproveitamento, o alumno realice unha preparación previa das sesións prácticas de laboratorio, para iso forneceráselle indicacións e material específico para cada sesión con antelación suficiente. O alumno deberá traballar previamente sobre o material fornecido e tamén debe ter preparados os aspectos teóricos necesarios para abordar a sesión. Esta preparación previa será un elemento que se terá moi en conta á hora de avaliar cada sesión práctica.
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Estudo de consolidación e repaso das sesións teóricas: Despois de cada sesión teórica de aula o alumno debería realizar de forma sistemática un estudo de consolidación e repaso onde deberían quedar liquidadas todas as súas dúbidas con respecto da materia. As dúbidas ou aspectos non resoltos deberá expolos ao profesor o máis axiña posible, a fin de que este utilice estas dúbidas ou cuestións como elemento de realimentación do proceso de ensino-aprendizaxe.
Prácticas de laboratorio	Desenvólvese nos horarios establecidos pola dirección do centro. As sesións realizáanse en grupos de dous alumnos. As sesións estarán supervisadas polo profesor, que controlará a asistencia e valorará o aproveitamento das mesmas. Durante as sesións de prácticas os alumnos realizarán actividades do seguinte tipo: - Montaxe de circuítos. - Manexo de instrumentación electrónica - Medidas sobre circuítos - Cálculos relativos ao montaxe e/ou medidas de comprobación - Recopilación e representación de datos Ao final de cada sesión de prácticas cada grupo entregará as follas de resultados correspondentes.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Titorías: No horario de titorías os alumnos poderán acudir ao despacho do profesor para recibir orientación e apoio académico. Correo electrónico: Os alumnos tamén poderán solicitar orientación e apoio mediante correo electrónico aos profesores da materia. Este modo de atención é aconsellable para indicacións e dúbidas curtas de tipo puntual. Preguntas mais frecuentes: Baseándose nas consultas habituais das titorías e os correos electrónicos, os profesores da materia poderán elaborar unha lista de preguntas máis frecuentes coas súas correspondentes respostas, consellos e indicacións. Esta lista estará a disposición dos alumnos por vía telemática.

Avaliación

Descrición	Calificación
------------	--------------

Prácticas de laboratorio	<p>Avaliación das prácticas de laboratorio:</p> <p>As prácticas de laboratorio avaliaranse de maneira continua (sesión a sesión). Os criterios de avaliación son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unha asistencia mínima do 80% - Puntualidade. - Preparación previa das prácticas - Aproveitamento da sesión <p>As sesións prácticas realizaranse en grupos de dous alumnos. Os enunciados das prácticas estarán a disposición dos alumnos con antelación.</p> <p>Os alumnos encherán un conxunto de follas de resultados, que entregarán á finalización da mesma. Estas follas servirán para xustificar a asistencia e valorar o aproveitamento.</p>	20
Outras	<p>Avaliación de bloques temáticos:</p> <p>Esta parte apoia o autoaprendizaxe e proporciona realimentación ao alumno. Está pensada para que o alumno valore de forma honesta e obxectiva o nivel de aprendizaxe alcanzado e obteña realimentación achega do mesmo.</p> <p>Consistirá na realización individual de probas relativas a un bloque temático, que se realizarán, se e posible, por medios telemáticos. As probas consistirán en preguntas tipo test, preguntas de resposta pechada e problemas de análises con resposta numérica.</p>	20
Outras	<p>Proba individual:</p> <p>Consistirá nunha proba escrita de carácter individual e presencial que se realizará ao finalizar o cuadrimestre, nos horarios establecidos pola dirección do centro.</p> <p>A proba poderá consistir nunha combinación dos seguintes tipos de exercicios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuestións tipo test - Cuestións de resposta corta - Problemas de análise - Resolución de casos prácticos 	60

Otros comentarios sobre la Evaluación

Recomendacións:

Os estudantes poderán consultar calquera dúbida relativa as actividades asignadas ao grupo de traballo ao que pertencen ou a materia vista nas horas presenciais nas horas de titorías ou a través dos medios relacionados no apartado de Atención ao alumno.

Os estudantes deben cumprir inescusablemente os prazos establecidos para as diferentes actividades.

Nas diferentes probas aconséllase aos estudantes que xustifiquen todos os resultados que acaden. A hora de puntualas non se dará ningún resultado por sobreentendido e terase en conta o método empregado para chegar a solución proposta.

Recoméndase, na presentación dos diversos exercicios, non presentar faltas de ortografía e caracteres ou símbolos ilexibles, porque afectarán a puntuación final.

Non se pode utilizar lapis. Non se corruxarán os exames aos que lle falte algunha das follas que acompañan ao enunciado.

Durante a realización da proba individual non se poderá utilizar apuntes e os teléfonos móbiles deberán estar apagados.

Pautas para a mellora e a recuperación:

No caso de que un alumno non aprobe a materia na primeira convocatoria, dispón dunha segunda convocatoria no presente curso académico. A cualificación final correspondente a esta segunda convocatoria obterase como resultado de sumar as seguintes notas:

- 1.- A nota obtida na avaliación das prácticas de laboratorio na primeira convocatoria, cun peso do 20% da cualificación final.
- 2.- A nota obtida na avaliación dos bloques temáticos na primeira convocatoria. O peso desta nota é dun 20% da cualificación final.
- 3.- A nota obtida na avaliación da proba individual realizada nesta convocatoria coa mesma contextualización que na primeira convocatoria. O peso desta nota é do 60% da cualificación final.

Para aprobar a materia nesta segunda convocatoria é necesario obter unha puntuación final igual ou superior a 5 puntos. Unha vez rematado o presente curso académico as notas obtidas na proba individual perden a súa validez. A nota obtida na

avaliación de prácticas e nos bloques temáticos manterase durante os dous cursos académicos seguintes ao presente curso, agás que o alumno desexe facelas novamente.

Bibliografía. Fontes de información

Malvino, A; Bates, **Principios de Electrónica.**, 7ª Edición.,

Boylestad, R.L., Nashelsky, **Teoría de circuitos y dispositivos electrónicos**, 10ª Edición,

Rashid, M.H., **Circuitos microelectrónicos. Análisis y diseño.**,

Malik N.R, **Circuitos Electrónicos. Análisis, simulación y diseño.**,

Pleite Guerra, J., Vergaz Benito, R., Ruíz de Marcos, J.M., **Electrónica analógica para ingenieros.**,

Lago, A., Nogueiras A., **Dispositivos y Circuitos Electrónicos Analógicos: Aplicación práctica en laboratorio**,

Millmann, J., **Microelectrónica. Circuitos y sistemas analógicos y digitales**, 4ª Edición.,

Wait, J., L. Huelzman e G. Korn, **Introducción al Amplificador operacional. Teoría y aplicaciones.**,

Recomendacións

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Fundamentos de automática/V12G380V01403

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Física: Física I/V12G380V01102

Física: Física II/V12G380V01202

Matemáticas: Álgebra e estatística/V12G380V01103

Matemáticas: Cálculo I/V12G380V01104

Matemáticas: Cálculo II e ecuacións diferenciais/V12G380V01204

Fundamentos de electrotecnia/V12G380V01303

DATOS IDENTIFICATIVOS**Fundamentos de sistemas y tecnologías de fabricación**

Asignatura	Fundamentos de sistemas y tecnologías de fabricación			
Código	V12G360V01402			
Titulación	Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Diseño en la ingeniería			
Coordinador/a	Hernandez Martin, Primo			
Profesorado	Fernández Ulloa, Antonio Hernandez Martin, Primo			
Correo-e	primo@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias de titulación

Código	
A3	CG3 Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
A26	RI9 Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.
B1	CT1 Análisis y síntesis.
B2	CT2 Resolución de problemas.
B3	CT3 Comunicación oral y escrita de conocimientos en lengua propia.
B8	CT8 Toma de decisiones.
B9	CS1 Aplicar conocimientos.
B10	CS2 Aprendizaje y trabajo autónomos.
B16	CP2 Razonamiento crítico.
B17	CP3 Trabajo en equipo.
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
(*)	A3
	A26
	B1
	B2
	B3
	B8
	B9
	B10
	B16
	B17
	B20

Contenidos

Tema	
(*)UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN La LANAS *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 lana *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 de él corte. Lección 8. *Torneado: operaciones, máquinas y *utilaje. Lección 9. *Fresado: operaciones, máquinas y *utilaje. Lección 10. *Mecanizado de *agujeros y con *movimiento principal recto: operaciones, máquinas y *utilaje. Lección 11. Conformado con *abrasivos: operaciones, máquinas y *utilaje. Lección 12. Procesos de *mecanizado en el *convencionales.

(*)UNIDAD DIDÁCTICA 4. PROCESOS DE CONFORMADO POR DEFORMACIÓN PLÁSTICA DE METALES.

(*)Lección 13. Aspectos generales de él conformado por deformación plástica. Lección 14. Procesos de *laminación y *forja. Lección 15. Procesos de *extrusión y *estirado. Lección 16. Procesos de conformado de lana *chapa.

(*)UNIDAD DIDÁCTICA 5. PROCESOS DE CONFORMADO DE MATERIALES EN ESTADO LÍQUIDO Y GRANULAR.

(*)Lección 17. Aspectos generales de él conformado por *fundición de *metales. Lección 18. @Modelo, *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 de él 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 magistral	32.5	0	32.5
Prácticas de laboratorio	21	0	21

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

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	(*)Las clases teóricas se realizarán combinando las explicaciones de pizarra con el empleo de transparencias, vídeos y presentaciones de ordenador. La finalidad de éstas es complementar el contenido de los apuntes, interpretando los conceptos en estos expuestos mediante la muestra de ejemplos y la realización de ejercicios. Las explicaciones impartidas se consideran materia evaluable en examen.
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. Se realizarán tres módulos de trabajo que se concluirán con una prueba práctica que se desarrollará en el propio laboratorio para cerrar cada uno de estos módulos. Las explicaciones prácticas se consideran materia evaluable en examen.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	
Sesión magistral	

Evaluación

	Descripción	Calificación
Sesión magistral	(*)La evaluación se realizará mediante pruebas escritas y presenciales estarán compuestas por diferentes preguntas tipo test sobre los contenidos teóricos y prácticos, hasta un máximo de 20 preguntas. La valoración global de la prueba se obtendrá sumando puntos por cada cuestión correctamente contestada y se restarán las respuestas incorrectas en una proporción de 1/2. Las cuestiones en blanco no puntúan.	60
Prácticas de laboratorio	(*)Su evaluación se realizará mediante examen tipo test (bajo los mismos criterios de valoración que la evaluación teórica) o pruebas prácticas. Este último caso solo será aplicable a aquellos alumnos que de forma voluntaria se acojan sistema de evaluación continua y, además, cumplan con los requisitos establecidos para ello (asistencia mínima).	40

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Alting, L., PROCESOS PARA INGENIERIA DE MANUFACTURA,

De Garmo; Black; Kohser, **MATERIALES Y PROCESOS DE FABRICACION**,
Kalpakjian, Serope, **MANUFACTURING ENGINEERING AND TECHNOLOGY**,
Carro, J., **CURSO DE METROLOGIA DIMENSIONAL**,
Coca, P.; Rosique, J., **TECNOLOGIA MECANICA Y METROTECNIA**,
Gonzalez, J., **EL CONTROL NUMERICO Y LA PROGRAMACION MANUAL DE LAS MHCN**,
Lasheras, J.M., **TECNOLOGIA MECANICA Y METROTECNIA**,

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Teoría de máquinas y mecanismos/V12G360V01303

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Ciencia y tecnología de los materiales/V12G360V01301

DATOS IDENTIFICATIVOS**Mecánica de fluidos**

Asignatura	Mecánica de fluidos			
Código	V12G360V01403			
Titulación	Grao en Enxeñaría en Tecnoloxías Industriais			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	2c
Lengua Impartición	Castelán Galego			
Departamento	Enxeñaría mecánica, máquinas e motores térmicos e fluídos			
Coordinador/a	Rodríguez Pérez, Luis			
Profesorado	Caldas Collazo, Alejandro Carrera Perez, Gabriel Rodríguez Pérez, Luis			
Correo-e	maria_crazy_ra@hotmail.com			
Web				
Descripción general	Conocimientos generales sobre el movimiento de los fluidos y las causas que los provocan			

Competencias de titulación

Código

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia

Resultados de Formación y Aprendizaje

(*)COMPETENCIAS ESPECIFICAS SOBRE A MATERIA

(A1-*CG1).- *CEM1. Coñecer e aplicar coñecementos da Mecánica de Flúidos á práctica da *Ingeniería Industrial

(A2-*CG2).- *CEM2. Posuír a capacidade para deseñar, desenvolver, *implementar, *gestionar e mellorar produtos, sistemas e procesos nos que interveñen flúidos, usando técnicas *analíticas, *computacionais ou experimentais apropiadas

(A3-*CG3).- *CEM3. Aplicar os coñecementos sobre Mecánica de Flúidos para identificar, formular e resolver problemas dentro de contextos amplos e *multidisciplinares

(A4-*CG4).- *CEM4. Saber analizar o Impacto da *Ingeniería no medio ambiente, en todos aqueles procesos que impliquen o tratamento de flúidos

(A5-*CG5).- *CEM5. Saber comunicar os coñecementos adquiridos en Mecánica de Flúidos de forma oral e escrita e/ou *gráfica de forma clara e sen *ambigüedades

(A6-*CG6).- *CEM6. Posuír habilidades de aprendizaxe e procura de información

(A7-*CG7).- *CEM7. Incorporar novas tecnoloxías (aplicación da *Mecánica de Flúidos á *nanotecnoloxía) e ferramentas matemáticas (métodos *numéricos, *asintóticos,...) á aprendizaxe e exercicio da *Ingeniería Industrial

(A11-*CG11).- *CEM8. Capacidade para xerar novas ideas (creatividade) no deseño de elementos e sistemas relacionados coa Mecánica de Flúidos

(A12-*FB1).- *CEM9. Capacidade para a resolución dos problemas matemáticos que poidan presentarse en Mecánica de Flúidos. Aptitude para aplicar os métodos matemáticos coñecidos, tanto *analíticos como *numéricos

(A13-*FB2).- *CEM10. Comprensión e dominio dos conceptos básicos sobre as leis xerais da Mecánica de Flúidos

(A18-*CRI1).- *CEM11. Capacidade para comprender e aplicar os principios e coñecementos básicos de *termodinámica e transmisión de calor á resolución de problemas da Mecánica de Flúidos

(A19-*CRI2).- *CEM12. Saber aplicar os coñecementos básicos da Mecánica de Flúidos á *Ingeniería Industrial. Cálculo de *tuberías, canles e sistemas de flúidos

(A24-*CRI7).- *CEM13. Coñecementos dos principios de teoría de Máquinas de *Flúidos

COMPETENCIAS *TRANSVERSALES DA MATERIA

(*B1-*CT1).- *CTM1. Análise e síntese

(*B2-*CT2).- *CTM2. Resolución de problemas

(*B3-*CT3).- *CTM3. Comunicación oral e escrita de coñecementos en galego e en castelán

(*B9-*CS1).- *CTM4. Aplicar coñecementos

(*B10-*CS2).- *CTM5. Aprendizaxe e traballo autónomos

(*B12-*CS4).- *CTM6. Habilidades de investigación

(*B14-*CS6).- *CTM7. Creatividade

(*B15-*CP1).- *CTM8. *Objetivación, identificación e organización

(*B16-*CP2).- *CTM9. *Razonamiento crítico

(*B17-*CP3).- *CTM10. Traballo en equipo

(*B19-*CP5).- *CTM11. Relacións persoais

(*B20-*CP6).- *CTM12. Capacidade de comunicarse con persoas non expertas na materia

(*B21-*CP7).- *CTM13. Liderado

Contidos

Tema

(*)1.- A Mecánica de Fluídos	(*)2.1.- Movemento dun fluído na contorna dun punto.
2.- *Cinemática de Fluídos	4.1.- Forma *Integral
3.- Fenómenos de Transporte	4.2.- Forma *Diferencial
4.- *Ecuaciones Xerais da Mecánica de Fluídos	
5.- *Fluidoestática	
6.- Introducción aos Métodos *Numéricos para a Resolución das *Ecuaciones Xerais	
7.- Métodos de Análises da *Turbulencia	
8.- Análise *Dimensional e Semellanza Física	
9.- Movemento *Laminar *Unidimensional de Líquidos	
10.- Movemento *Turbulento en *Tuberías de Sección Recta	
11.- *Tuberías de Sección *Lentamente *Variable e Singularidades	
12.- Introducción ao Estudo de Movementsos con Superficie Libre	
13.- Movemento de Líquidos en Canles	
14.- Mecánica de Fluídos *Computacional	

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Actividades introductorias	2	0	2
Sesión maxistral	33	49.5	82.5
Traballos tutelados	0	11.5	11.5
Resolución de problemas e/ou exercicios	15	22.5	37.5
Prácticas de laboratorio	3	3	6
Probas de resposta curta	0.5	1	1.5
Resolución de problemas e/ou exercicios	3	6	9

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

Metodoloxía docente

	Descrición
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 maxistral	(*)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 seccion 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
Traballos 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 valorara conjuntamente, suponiendo un 10% de la nota final
Resolución de problemas e/ou exercicios	(*)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	
Sesión magistral	
Resolución de problemas e/ou ejercicios	
Prácticas de laboratorio	
Trabajos tutelados	
Pruebas	Descripción
Pruebas de respuesta corta	
Resolución de problemas e/ou ejercicios	

Avaliación

	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 e/ou ejercicios	Problemas de aplicación práctica, 3 horas	80

Otros comentarios sobre la Evaluación

Bibliografía. 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 e mecanismos/V12G340V01304

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Termodinámica e 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 e ecuaciones diferenciales/V12G340V01204

DATOS IDENTIFICATIVOS**Resistencia de materiales**

Asignatura	Resistencia de materiales			
Código	V12G360V01404			
Titulación	Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales			
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 Pereira Conde, Manuel			
Correo-e	jccaam@uvigo.es mcabaleiro@uvigo.es			

----- GUÍA DOCENTE NO PUBLICADA -----

DATOS IDENTIFICATIVOS**Termodinámica e transmisión de calor**

Asignatura	Termodinámica e transmisión de calor			
Código	V12G360V01405			
Titulación	Grao en Enxeñaría en Tecnoloxías Industriais			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	2c
Lengua	Galego			
Impartición	Inglés			
Departamento	Enxeñaría mecánica, máquinas e motores térmicos e fluídos			
Coordinador/a	Santos Navarro, Jose Manuel Vazquez Vazquez, Manuel			
Profesorado	Santos Navarro, Jose Manuel Vazquez Vazquez, Manuel			
Correo-e	josanna@uvigo.es mvazquez@uvigo.es			
Web				
Descrición general				

Competencias de titulación

Código	
A4	CG4 Capacidade para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial.
A5	CG5 Coñecementos para a realización de medicións, cálculos, valoracións, taxacións, peritaxes, estudos, informes, planes de labores e outros traballos análogos.
A6	CG6 Capacidade para o manexo de especificacións, regulamentos e normas de obrigado cumprimento.
A7	CG7 Capacidade para analizar e valorar o impacto social e ambiental das solucións técnicas.
A11	CG11 Coñecemento, comprensión e capacidade para aplicar a lexislación relativa a instalacións industriais.
A18	RI1 Coñecementos de termodinámica aplicada e transmisión de calor. Principios básicos e a súa aplicación á resolución de problemas de enxeñaría.
B1	CT1 Análise e síntese.
B2	CT2 Resolución de problemas.
B6	CT6 Aplicación da informática no ámbito de estudo.
B7	CT7 Capacidade de organizar e planificar.
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
Coñecementos de termodinámica aplicada e transmisión de calor. Principios básicos e a súa aplicación á resolución de problemas de enxeñaría	A18
Capacidade para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial.	A4
(*)Coñecementos para a realización de medicións, cálculos, valoracións, *tasaciones, *peritaciones, estudos, informes, plans de traballo e outros traballos análogos	A5
(*)Capacidade para o manexo de *especificaciones, *reglamentos e normas de obrigado cumprimento	A6
(*)Capacidade de analizar e valorar o impacto social e *medioambiental das solucións técnicas	A7
(*)Coñecemento, comprensión e capacidade para aplicar a lexislación necesaria no exercicio da profesión do Enxeñeiro Técnico Industrial	A11
(*)Análise e síntese	B1
(*)Resolución de problemas	B2
(*)Aplicación da informática no ámbito de estudo	B6
(*)Capacidade de organizar e planificar	B7

(*)Aplicar coñecementos	B9
(*)Aprendizaxe e traballo autónomos	B10
(*)Razonamiento crítico	B16
(*)Traballo en equipo	B17
(*)Capacidade para comunicarse con persoas non expertas na materia	B20

Contidos

Tema	
Repaso do Primeiro e Segundo Principios da Termodinámica	Propiedades dunha sustancia pura, simple e compresible. Temperatura Principio de Conservación da Enerxía. Calor e Traballo. Análisis enerxético en Sistemas Pechados e Abertos. Gases Ideais e Sustancias con cambio de Fase Segundo Principio da Termodinámica. Entropía. Procesos Reversibles e Irreversibles.
Exerxía	Balance exerxético en Sistemas Abertos e Pechados. Irreversibilidade.
Ciclos Termodinámicos	Ciclos Motores Ciclos Frigoríficos
Motores Térmicos	Motores de Combustión e Motores de Explosión. Turbinas de Vapor e Gas
Transmisión de Calor por Conducción	Transmisión de Calor por Conducción. Ley de Fourier Conducción Estacionaria Unidimensional Conducción Multidimensional no estacionaria
Transmisión de Calor por Convección	Fundamentos e correlacións da convección Fluxos laminar e turbulento
Transmisión de Calor por radiación	Radiación térmica Radiación Solar
Intercambiadores de Calor	Intercambiadores de Calor

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas de laboratorio	10	10	20
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	5	41.1	46.1
Titoría en grupo	9.3	0	9.3
Sesión maxistral	23.2	46.4	69.6
Resolución de problemas e/ou exercicios	5	0	5

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Prácticas de laboratorio	Experimentación de procesos reais no laboratorio, completados con algunha práctica con software específico
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Resolución de problemas-exemplo. Revisión dos problemas que se lles manda facer ós alumnos ó longo do curso
Titoría en grupo	Resolución de dudas dos contidos teóricos e prácticos da materia. Discusión participativa dos alumnos en relación ó entendemento dos conceptos e ideas que vertebran o contido da materia
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos da materia obxecto de estudio. Bases nas que se sustenta. Relación con outras materias. Aplicacións tecnolóxicas.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Nas horas de titorías tradicionais
Prácticas de laboratorio	Nas horas de titorías tradicionais
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Nas horas de titorías tradicionais
Titoría en grupo	Nas horas de titorías tradicionais

Avaliación

	Descrición	Calificación
Prácticas de laboratorio	Para aqueles alumnos que realicen o 100% das prácticas de laboratorio	5

Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Para aqueles alumnos que leven ó día a resolución dos problemas que se encarguen ó longo do curso	10
Titoría en grupo	Para aqueles alumnos que participen en todas as sesións e que leven ó día os traballos que se lle encarguen ó longo do curso	15
Sesión maxistral	Para aqueles alumnos que leven ó día o estudo teórico da materia	10
Resolución de problemas e/ou exercicios	Examen Final	60

Otros comentarios sobre la Evaluación

Aqueles alumnos que realicen as tarefas que encarga o profesor ó longo do curso poderán chegar ó examen final cunha rentada de catro puntos sobre dez. Os puntos alcanzados terán validez nas dúas convocatorias de exame do curso.

O examen final poderá ser diferenciado para os alumnos que seguiron a avaliación continua ó longo do curso respecto daqueles que non a seguiron. En ambos os dous casos a nota máxima de curso é dez.

Dependendo da dispoñibilidade de tempo e programación do curso, poderanse facer exames parciais da materia, que poderán ser eliminatorios dos contidos a que correspondan.

Bibliografía. Fontes de información

MORAN Y SHAPIRO, **Termodinámica**, 2,

ÇENGEL Y BOLES, **Termodinámica**, 5,

MILLS, **Transferencia de Calor**, 1,

KREITH Y BOHN, **Principios de Transferencia de Calor**, 6,

Recomendacións

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Física: Física II/V12G360V01202

Otros comentarios

A materia Física II de 1º Curso ten unha parte importante do seu contido asignada á ensinanza dos Principios Termodinámicos. Dada a limitación de tempo da materia Termodinámica e Transmisión de Calor, o profesor asumirá que este contido debe ser coñecido polo alumnos, polo que soamente se fará un repaso rápido e xeral do mesmo. É dicir, os alumnos que non houberan superado previamente a materia Física II, i/ou con escasos coñecementos dos Principios Termodinámicos, teñen poucas posibilidades de superar a materia Termodinámica e Transmisión de Calor.