



DATOS IDENTIFICATIVOS

Tecnoloxía electrónica

Materia	Tecnoloxía electrónica			
Código	V12G340V01402			
Titulación	Grao en Enxeñaría en Organización Industrial			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Tecnoloxía electrónica			
Coordinador/a	Mandado Perez, Enrique Dominguez Gomez, Miguel Angel			
Profesorado	Dominguez Gomez, Miguel Angel Mandado Perez, Enrique			
Correo-e	mdgomez@uvigo.es emandado@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
Descrición xeral	<p>(*)El objetivo que se persigue con esta asignatura es dotar al alumnado de una formación básica, tanto teórica como práctica, sobre los conceptos fundamentales de la electrónica en cinco áreas: electrónica analógica, electrónica digital, sensores industriales, electrónica de potencia y electrónica de comunicaciones. Se imparten conceptos sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Descripción del funcionamiento de los dispositivos electrónicos * Descripción del funcionamiento de los circuitos electrónicos de acondicionamiento y adquisición de datos. * Descripción de los diferentes tipos de sensores industriales. * Descripción del funcionamiento de los sistemas electrónicos digitales básicos. * Descripción de las diferentes estructuras de los sistemas basados en microprocesadores. * Descripción de las diferentes estructuras de convertidores electrónicos de potencia. * Descripción de las diferentes estructuras de circuitos electrónicos para la comunicación de información. 			

Competencias de titulación

Código	
A22	RI5 Coñecementos dos fundamentos da electrónica.
B2	CT2 Resolución de problemas.
B9	CS1 Aplicar coñecementos.
B10	CS2 Aprendizaxe e traballo autónomos.

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
(*)Coñecer o funcionamento dos dispositivos electrónicos	A22	B2 B9 B10
(*)Coñecer os sistemas electrónicos de *acondicionamiento e *adquisición de datos	A22	B2 B9 B10
(*)Identificar os diferentes tipos de sensores industriais	A22	B10
(*)Coñecer os sistemas electrónicos *digitais básicos	A22	B2 B9 B10
(*)Coñecer a estrutura de sistemas baseados en *microprocesadores	A22	B10
(*)Coñecer a estrutura dos *convertidores electrónicos de potencia	A22	B10
(*)Coñecer os circuitos electrónicos para a comunicación de información	A22	B10

Contidos

Tema

(*)Fundamentos da electrónica	(*)Definición e áreas da Electrónica. Mapa conceptual da Electrónica. Fundamentos dos fenómenos eléctricos nos *semicondutores: *Semiconductor *intrínseco. *Semiconductor *extrínseco. Unión *P.*N.
(*)Física Dispositivos	(*)*Semicondutores. *Diodo. Diferenzas entre *diodo ideal e *diodo real. Tipos *diodos.
(*)Circuitos con *diodos	(*)Circuíto *rectorador, *limitador, *rectificador, filtro por *condensador
(*)*Transistores e *Tiristores	(*)*Bipolar, *JFET, *MOSFET, *Polarización. Outros dispositivos: *IGBT, *SCR, *GTO, *TRIAC.
(*)*Amplificación e *Realimentación	(*)Conceptos. *Parámetros. Clasificación. Resposta en frecuencia.
(*)*Amplificador *operacional	(*)Concepto. Características. Diferenzas *AO ideal.
(*)Aplicacións *amplificadores *operacionais	(*)*Lineales: *inversor, non *inversor, seguidor, *restador, *sumador, *integrador, *derivador, de *instrumentación, filtro de 1*er orde. Non *lineales: *comparadores, *rectificadores de precisión e *detectores de pico.
(*)*Álgebra de *Boole	(*)*Álgebra de *Boole. Sistemas *binario. Portas lóxicas. Tecnoloxías.
(*)Electrónica *Digital *II: Códigos *binarios e funcións lóxicas	(*)*Álgebra de *Boole. Sistemas e códigos de *numeración: *Decimal, *octal, *hexadecimal, *binario natural, *BCD natural e *Gray. Funcións lóxicas e portas lóxicas electrónicas.
(*)Circuitos *combinacionais	(*)Síntese de funcións *combinacionais. *Decodificadores. *Codificadores.. *Multiplexores. *Demultiplexores.
(*)Circuitos *secuenciales	(*)*Biestables. Contadores.*Registros. Circuitos temporais.
(*)Aplicacións da electrónica *digital	(*)Sistemas *configurables.Sistemas *programables.*Autómatas.
(*)Sistemas de *Adquisición de datos	(*)Concepto de sensor e *actuador. *Convertidores A/*D e *D/A. *Filtros. *Acondicionamiento.
(*)Electrónica *Digital *VII: *Procesadores *digitales *programables	(*)*Computadores de aplicación xeral. *Microcontroladores. *Autómatas *programables. *Procesadores *digitales de sinais (*DSP).
(*)Sensores	(*)
(*)Comunicacións Industriais	(*)Introdución ás comunicacións. *Buses de datos industriais.
(*)Potencia	(*)*Conversión de enerxía. Aplicacións.
(*)Electrónica de Potencia: Circuitos *convertidores	(*)Circuitos *rectificadores. Fontes de alimentación *lineales e *conmutadas.*Inversores. Sistemas de alimentación *ininterrumpida (*SAI). *Convertidores alterna/alterna.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Actividades introdutorias	2.5	4.5	7
Sesión maxistral	30	60	90
Prácticas de laboratorio	15	30	45
Probas de tipo test	6	0	6
Resolución de problemas e/ou exercicios	2	0	2

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Actividades introdutorias	(*)Toma de contacto e presentación da *asignatura. Presentación das prácticas de laboratorio e da *instrumentación e *software a utilizar.
Sesión maxistral	(*)Desenvolveranse nos horarios fixados pola dirección do centro. Consistirá nunha exposición por parte do profesor dos aspectos relevantes da *asignatura que estarán relacionados cos materiais que *previamente debe traballar o alumno. Así se propicia a participación activa do alumno que poderá expoñer dúbidas e preguntas durante a sesión *magistral. Cando resulte oportuno resolveranse exemplos e/ou problemas que ilustren *adecuadamente o tema que se está tratando. Traballo persoal posterior do alumno repasando os conceptos vistos no aula e preparando os temas sobre a *bibliografía proposta. Identificación de dúbidas que requiran ser resoltas en *tutorías *personalizadas.

Prácticas de laboratorio (*)Desenvolveranse nos horarios fixados pola dirección do centro. As prácticas realizaranse en grupos de 2 alumnos por posto. Cada sesión estará supervisada polo profesor que controlará a asistencia e valorará o *aprovechamiento das mesmas. Durante as sesións de prácticas os alumnos realizarán actividades do seguinte tipo:- Montaxe de circuitos- Manexo de *instrumentación- Medidas sobre circuitos- Cálculos relativos ás montaxes e medidas de *comprobación- *Simulaciones- *Recopilación e representación de *datos Al final de cada sesión de prácticas cada grupo entregará as follas de resultados correspondentes. É *absolutamente imprescindible que, para un correcto *aprovechamiento, o alumno realice unha preparación previa das sesións prácticas de laboratorio. Para iso forneceráselle a documentación específica de cada práctica con *antelación suficiente. Esta preparación previa será un elemento que se terá moi en conta á hora de *evaluar cada sesión práctica.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	(*)Os estudantes terán ocasión de acudir a *tutorías *personalizadas no despacho do profesor no horario que os profesores establecerán para ese efecto a principio de curso e que se publicará na páxina *web da *asignatura. En ditas *tutorías resolveranse as dúbidas xurdidas aos estudantes sobre os contidos *impartidos nas sesións *magistrales e orientaráselles sobre como abordar o seu estudo. Tamén se resolverán as dúbidas xurdidas aos estudantes sobre os problemas e/ou exercicios propostos e resoltos no aula así como doutros problemas e/ou exercicios que poidan aparecer ao longo do estudo da *asignatura. Resolveranse as dúbidas xurdidas aos estudantes sobre o desenvolvemento das prácticas de laboratorio, o manexo da *instrumentación, a montaxe dos circuitos electrónicos e o *software de *simulación.
Prácticas de laboratorio	(*)Os estudantes terán ocasión de acudir a *tutorías *personalizadas no despacho do profesor no horario que os profesores establecerán para ese efecto a principio de curso e que se publicará na páxina *web da *asignatura. En ditas *tutorías resolveranse as dúbidas xurdidas aos estudantes sobre os contidos *impartidos nas sesións *magistrales e orientaráselles sobre como abordar o seu estudo. Tamén se resolverán as dúbidas xurdidas aos estudantes sobre os problemas e/ou exercicios propostos e resoltos no aula así como doutros problemas e/ou exercicios que poidan aparecer ao longo do estudo da *asignatura. Resolveranse as dúbidas xurdidas aos estudantes sobre o desenvolvemento das prácticas de laboratorio, o manexo da *instrumentación, a montaxe dos circuitos electrónicos e o *software de *simulación.

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	(*)As prácticas de laboratorio se *evaluarán de xeito continuo (sesión a sesión). Os criterios de avaliación serán:- *Puntualidad- Preparación previa das prácticas- *Aprovechamiento da *sesión Las sesións prácticas realizaranse en grupos de 2 alumnos por posto. Os enunciados das prácticas e a documentación necesaria estarán a disposición do alumno con *antelación. Os alumnos deben cubrir un conxunto de follas de resultados que *entregarán ao final de cada sesión. Estas follas servirán para xustificar a asistencia e valorar o *aprovechamiento.	20
Probas de tipo test	(*)Probas que se realizarán logo dun bloque de temas expostos nas sesións *magistrales para *evaluar os coñecementos adquiridos polo estudante. As probas consistirán sobre todo en preguntas tipo *test, aínda que tamén pode haber preguntas de resposta curta.	20
Resolución de problemas e/ou exercicios	(*)Consistirá nunha proba escrita de *carácter individual e *presencial que se realizará a finalizar o *cuatrimestre, nos horarios establecidos pola dirección do centro. A proba poderá consistir nunha combinación dos seguintes tipos de exercicios:- Cuestións tipo *test- Cuestións de resposta curta- Problemas de análises e/ou deseño- Resolución de casos prácticos	60

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Fundamentos de automática/V12G340V01403

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Fundamentos de electrotecnia/V12G340V01303