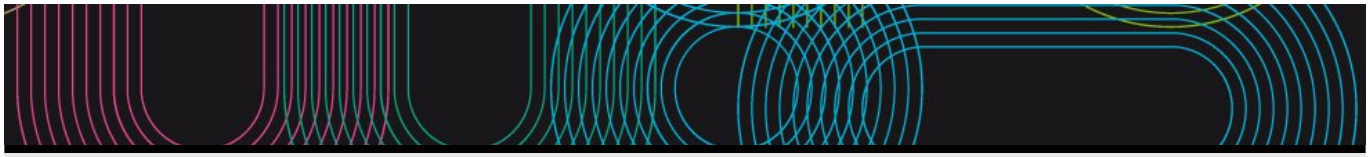

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Fundamentos de electrónica				
Materia	Fundamentos de electrónica			
Código	V12G330V01402			
Titulación	Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Tecnoloxía electrónica			
Coordinador/a	Martínez-Peñalver Freire, Carlos			
Profesorado	Eguizábal Gándara, Luis Eduardo Lago Ferreiro, Alfonso Martínez-Peñalver Freire, Carlos Verdugo Matés, Rafael			
Correo-e	penalver@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias de titulación	
Código	
A22	RI3 Coñecementos dos fundamentos de ciencia, tecnoloxía e química de materiais. Comprender a relación entre a microestrutura, a síntese, o procesado e as propiedades dos materiais.
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
Entender el funcionamento de los dispositivos electrónicos básicos.	A22
Entender loa aspectos relacionados con la interconexión de los dispositivos electrónicos básicos.	A22
Analizar circuítos discretos.	B2
Analizar y diseñar circuítos amplificadores.	B2 B9
Utilizar instrumentación electrónica básica.	B10
Conocer y dominar las herramientas de simulación de dispositivos electrónicos básicos.	B10
Comprobar el funcionamento de los circuítos electrónicos	B9

Contidos	
Tema	
Tema 1. Física de dispositivos. Conceptos fundamentais. Introdución a física do estado sólido. Unión PN: equilibrio, *polarización directa, *polarización inversa. Diferenzas entre *diodo ideal e *diodo real. Modelos do *diodo. Manexo das follas características. Tipos de *diodos.	(*)

Tema 2. Circuítos con *diodos. Circuíto *recortador. Circuíto *limitador. Circuíto *rectificador. Filtro por *condensador. Detección de avarías.	(*)
Tema 3. Transistores. Transistor *bipolar (*BJT). Transistores de efecto campo (*JFET e *MOSFET).	(*)
Tema 4. *Amplificación. Conceptos, parámetros, clasificación. Circuítos de *polarización. Modelos en pequeno sinal dos transistores. Resposta en frecuencia.	(*)
Tema 5. *Acoplamento de *amplificadores. *Acoplamento por *condensador. *Acoplamento directo. *Amplificadores *multietapa. *Amplificadores de potencia.	(*)
Tema 6. *Realimentación. Conceptos. Influencia e vantaxes da *realimentación negativa, Tipos de *realimentación negativa. Oscilación.	(*)
Tema 7. *Amplificadores *operacionales. Concepto. Características. Diferenzas entre o *amplificador *operacional ideal e o *amplificador *operacional real.	(*)
Tema 8. Aplicacións dos *amplificadores *operacionales. Lineais: investidor, non investidor, seguidor, *restador, *sumador, integrador, *derivador. Non lineais: xeradores, *comparadores, *rectificadores, *fijadores, *limitadores e detectores de pico. *Filtros activos de primeira orde.	(*)
Tema 9. Fontes de alimentación reguladas. Concepto. Tipos de reguladores: serie, paralelo. Reguladores de tensión integrados. Aplicacións.	(*)

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Actividades introdutorias	0	1	1
Estudo de casos/análises de situacións	0	15	15
Sesión maxistral	33	0	33
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	0	27	27
Estudos/actividades previos	0	14	14
Prácticas de laboratorio	15	0	15
Titoría en grupo	5	30	35
Outras	0	1	1
Probas de autoavaliación	0	4	4
Traballos e proxectos	0	2	2
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	3	0	3

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Actividades introdutorias	Con antelación ao comezo das sesións presenciais estará a disposición dos alumnos unha listaxe detallada de coñecementos que deben de adquirir ao longo da súa formación previa e que lle serán necesarios para afrontar a materia con éxito.
Estudo de casos/análises de situacións	Con antelación á realización das sesións teóricas, os alumnos disporán dunha serie de materias que han de preparar, pois sobre eles versarán ditas sesións.
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 coas materias 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. 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 propiciarase unha participación o máis activa posible do alumno.

Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Despois de cada sesión teórica de aula o alumno debería realizar, de forma sistemática un estudo de consolidación e repaso onde deberían quedar resoltas todas as súas dúbidas con respecto á 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.
Estudos/actividades previos	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.
Prácticas de laboratorio	Durante as sesións de prácticas os alumnos realizarán actividades do seguinte tipo: - Montaxe de circuítos. - Manexo de instrumentación electrónica - Medidas sobre circuítos - Cálculos relativos á montaxe e/ou medidas de comprobación - Recompilación e representación de datos Ao final de cada sesión de prácticas cada grupo entregará as follas de resultados correspondentes.
Titoría en grupo	Son traballos que realizan un grupo de número reducido de alumnos. As propostas de traballos coincidirán aproximadamente coa finalización dun bloque temático. Consistirán en tarefas de análises e/ou deseño de complexidade media e que eventualmente *requerirqn de simulación. O obxectivo dos traballos é integrar os coñecementos adquiridos mediante a súa aplicación a un caso e contexto de características similares aos que se darían nunha situación real.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	*Tutorias: Nos horarios de *tutorías os alumnos poderán acudir aos despachos dos *profesoresr 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 *tutorías 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	Cualificación
Prácticas de laboratorio	As prácticas de laboratorio avaliaranse de maneira continua (sesión a sesión). Os criterios de avaliación son: - Unha asistencia mínima da 80% - Puntualidade. - Preparación previa do prácticas - Aproveitamento da sesión - As sesións prácticas realizaranse en grupos de dous alumnos. Os enunciados das prácticas estarán a disposición dos alumnos con antelación. - Os alumnos contestasen nun conxunto de follas os resultados, que entregarán á finalización da práctica. Estas follas servirán para xustificar a asistencia e valorar o aproveitamento.	20
Titoría 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 inescusablemente 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 la definitivas al finalizar el cuatrimestre.	20
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Consistirá nunha proba escrita de carácter individual e presencial que se realizará ao finalizar o cuadrimestre, nos horarios establecidos pola dirección do centro. A proba poderá consistir nunha combinación dos seguintes tipos de exercicios: - Cuestiones tipo test - Cuestiones de resposta curta - Problemas de análises - Resolución de casos prácticos	60

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Electrónica dixital e microcontroladores/V12G330V01601
Instrumentación electrónica I/V12G330V01503
Electrónica de potencia/V12G330V01701

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Fundamentos de automatización/V12G330V01401
Fundamentos de teoría de circuítos e máquinas eléctricas/V12G330V01303

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Física: Física I/V12G330V01102
Física: Física II/V12G330V01202
Informática: Informática para a enxeñaría/V12G330V01203
Matemáticas: Cálculo I/V12G330V01104
Matemáticas: Cálculo II e ecuacións diferenciais/V12G330V01204