



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Fundamentos de electrónica

Asignatura	Fundamentos de electrónica			
Código	V12G320V01404			
Titulación	Grado en Ingeniería Eléctrica			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	2c
Lengua	Gallego			
Impartición				
Departamento	Tecnología electrónica			
Coordinador/a	Martínez-Peñalver Freire, Carlos			
Profesorado	Cao Paz, Ana María Lago Ferreiro, Alfonso Martínez-Peñalver Freire, Carlos			
Correo-e	penalver@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descripción general	(*)O obxectivo da materia é dotar ao estudante da formación básica, tanto teórica como práctica, dos conceptos fundamentais da electrónica analóxica e dixital			

## Competencias de titulación

Código	
A24	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 el funcionamiento de los dispositivos electrónicos básicos	A24
(*)Entender los aspectos relacionados con la *interconexión de dispositivos básicos	A24
(*)Analizar circuitos discretos	B2
(*)Analizar y diseñar *circuitos *amplificadores	B2 B9
(*)Manejar *instrumentación electrónica básica	B10
(*)Analizar y diseñar circuitos *dixitais básicos	B2 B9
(*)Comprobar el funcionamiento de los circuitos electrónicos	B10

## 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. @Modelo 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 *avarías.
(*)Tema 3: *Transistores y *tiristores	(*)*Transistor *bipolar (*BJT). *Transistores de efecto campo (*JFET y *MOSFET). *Tiristores (*SCR y *TRIAC).
(*)Tema 4: *Amplificación	(*)Concepto, *parámetros, clasificación. Circuitos de *polarización. @Modelo en pequeña señal de los *transistores. Respuesta en frecuencia.

(*)Tema 5: *Acoplamento	(*)*Acoplamento por *condensador. *Acoplamento directo. *Amplificadores *multietapa. *Amplificadores de potencia.
(*)Tema 6: *Realimentación	(*)Concepto. *Influencia y ventajas de la *realimentación negativa, Tipos de *realimentación negativa. *Oscilación.
(*)Tema 7: *Amplificador *operacional	(*) Concepto. Características. Diferencias entre lo *amplificador *operacional ideal y el *amplificador *operacional real.
(*)Tema 8: Aplicaciones de los *amplificadores *operacionais	(*)*Lineais: *inversor, no *inversor, seguidor, *restador, *sumador, *integrador, *derivador. No *lineais: generadores, *comparadores, *rectificadores, *fixadores, *limitadores y *detectores de pico.
(*)Tema 9: Circuitos *combinacionais	(*)Síntesis de funciones *combinacionais.
(*)Tema 10: Circuitos *secuenciais	(*)Introducción a los circuitos *secuenciais.
(*)Práctica 4: Circuitos con transistores bipolares I	(*)Punto de trabajo, recta de carga, medida de impedancias de entrada e saída
(*)Práctica 5: Circuitos con transistores bipolares II	(*)Circuitos amplificadores
(*)Práctica 6: Amplificador Operacional I	(*)Aplicacións lineais
(*)Práctica 7: Amplificador Operacional II	(*)Aplicacións non lineais
(*)Práctica 8: Circuitos dixitais	(*)Circuitos combinacionais. Contador.

## Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Actividades introductorias	0	1	1
Estudios/actividades previos	0	40	40
Sesión magistral	22.5	0	22.5
Resolución de problemas y/o ejercicios	10	0	10
Prácticas de laboratorio	12	0	12
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	0	46.5	46.5
Pruebas de autoevaluación	3	9	12
Informes/memorias de prácticas	3	0	3
Otras	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	(*)Toma de conciencia dos coñecementos previos necesarios para afrontar a materia:  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.
Estudios/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 fornecéraselle 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.
Sesión magistral	(*) Sesións teóricas de aula:  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. Na medida en que o tamaño dos grupos o permita propiciárase unha participación o máis activa posible do alumno.
Resolución de problemas y/o ejercicios	(*)Durante as sesións de aula, cando resulte oportuno ou relevante procederáse á resolución de exemplos e/ou problemas que ilustren adecuadamente a problemática a tratar. Na medida en que o tamaño de grupo o permita propiciárase unha participación o máis activa posible do estudante.

Prácticas de laboratorio	(*)Desenvolvéense nos horarios establecidos pola dirección do centro. As sesións realizáense 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 circuitos. - Manexo de instrumentación electrónica. - Medidas sobre circuitos. - Cálculos relativos ao montaxe e/ou medidas de comprobación. - Recopilación e representación de datos.
Resolución de problemas y/o ejercicios 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 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.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	

### Evaluación

	Descrición	Calificación
Pruebas de autoevaluación	(*)Autoavaliación de bloques temáticos:  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. Consistirá na realización individual de probas relativas a un bloque temático, que se realizarán por medios telemáticos e que a súa corrección será automática e inmediata. O prazo de realización e o número de intentos serán limitados. As probas consistirán en preguntas tipo test, preguntas de resposta pechada e problemas de análises con resposta numérica.	20
Informes/memorias de prácticas	(*)As prácticas de laboratorio avaliaranse de maneira continua (sesión a sesión). Os criterios de avaliación son: - Unha asistencia mínima do 80% - Puntualidade. - Preparación previa das 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 encherán un conxunto de follas de resultados, que entregarán á finalización da mesma. Estas follas servirán para xustificar a asistencia e valorar o aproveitamento.	20
Otras	(*)Proba individualizada:  Consistirá nunha proba escrita de carácter individual e presencial que se realizará ao 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 corta - Problemas de análise - Resolución de casos prácticos	60

### Otros comentarios sobre la Evaluación

#### Fuentes de información

Malvino, A; Bates, D., **Principios de Electrónica**, 7ª Edición,  
Rashid, M.H., **Circuitos microelectrónicos. Análisis y diseño**,  
Floyd, T.L., **Fundamentos de sistemas digitales**, 9ª Edición,  
Alfonso Lago Ferreiro, Andrés A. Nogueiras Meléndez, **Dispositivos y Circuitos Electrónicos Analógicos: Aplicación práctica en Laboratorio**,

---

**Recomendaciones**

---

**Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente**

---

Fundamentos de teoría de circuitos y máquinas eléctricas/V12G320V01304

---

**Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente**

---

Física: Física I/V12G320V01102

Física: Física II/V12G320V01202

Matemáticas: Cálculo I/V12G320V01104

Matemáticas: Cálculo II y ecuaciones diferenciales/V12G320V01204

---