

ASIGNATURA: ELECTRÓNICA BÁSICA	CÓDIGO: 36
DEPARTAMENTO: INGENIERÍA ELECTRÓNICA	Cuatrimestre B Optativa Créditos: 3.75
ÁREAS DE CONOCIMIENTO: TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA	
DESCRIPTORES DEL BOE: "Componentes. Técnicas analógicas básicas. Técnicas digitales básicas. Sistemas electrónicos"	

OBJETIVOS GENERALES

La asignatura Electrónica Básica se centra en el estudio de los fundamentos de la electrónica, y en concreto en el estudio de los componentes electrónicos más frecuentemente utilizados en electrónica analógica. El estudio de dichos componentes abarca su estructura, su funcionamiento como elemento de un circuito, su análisis y sus aplicaciones básicas.

La asignatura es de gran utilidad para aquellos alumnos que necesitan adquirir una base de electrónica durante el primer ciclo de Ingeniería Industrial, por ejemplo, los alumnos que tras cursar el primer ciclo de Ingeniería Industrial, deciden acceder a la titulación de segundo ciclo Ingeniería en Automática y Electrónica Industrial.

"Electrónica Básica" está directamente relacionada con la asignatura de tercer curso de Ingeniería Industrial "Sistemas Electrónicos", así como con el resto de asignaturas de electrónica impartidas en la titulación.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS. CAPACIDADES Y DESTREZAS

Obj.1	Aplicar las leyes fundamentales de la teoría de circuitos para analizar circuitos electrónicos: ley de Ohm, leyes de Kirchoff, teorema de Thevenin y teorema de superposición.
Obj.2	Reconocer las convenciones que se utilizan en la asignatura para representar circuitos electrónicos (interpretar con soltura esquemas de circuitos que no presenten mallas cerradas, que utilicen el símbolo de masa...).
Obj.3	Citar el nombre de los terminales de un diodo e identificar su símbolo.
Obj.4	Describir la estructura de un diodo.
Obj.5	Describir por qué se genera la región de transición en una unión pn.
Obj.6	Explicar por qué el diodo sólo permite el paso de corriente en un sentido.
Obj.7	Dibujar la curva característica de un diodo.
Obj.8	Enumerar los modos de funcionamiento de un diodo, así como las características fundamentales de cada uno de ellos.
Obj.9	Describir los diferentes circuitos equivalentes por los que se puede sustituir el diodo en cada uno de sus modos de funcionamiento.
Obj.10	Calcular gráficamente el punto de funcionamiento de un diodo en un circuito de continua, haciendo uso de la recta de carga y de la curva característica del diodo.
Obj.11	Analizar circuitos con diodos.
Obj.12	Explicar la función de una "Fuente de Alimentación".
Obj.13	Explicar la misión de cada uno de los bloques funcionales de una "Fuente de Alimentación".
Obj.14	Dibujar la curva característica de un diodo Zener.
Obj.15	Enumerar los modos de funcionamiento de un diodo Zener, así como las características fundamentales de cada uno de ellos.

Obj.16	Describir los diferentes circuitos equivalentes por los que se puede sustituir el diodo Zener en cada uno de sus modos de funcionamiento.
Obj.17	Analizar circuitos con diodos Zener.
Obj.18	Describir qué es un “regulador de tensión”.
Obj.19	Diseñar un regulador de tensión formado por una resistencia y un diodo Zener.
Obj.20	Citar el nombre de los terminales de un transistor bipolar de unión e identificar su símbolo.
Obj.21	Describir la estructura de un transistor bipolar de unión.
Obj.22	Dibujar las curvas características de un transistor bipolar de unión.
Obj.23	Enumerar los modos de funcionamiento de un transistor bipolar de unión, así como las características fundamentales de cada uno de ellos.
Obj.24	Describir los circuitos equivalentes por los que se puede sustituir el transistor bipolar de unión en cada uno de sus modos de funcionamiento.
Obj.25	Calcular gráficamente el punto de funcionamiento de un transistor bipolar de unión en un circuito de continua, haciendo uso de las rectas de carga y de las curvas características.
Obj.26	Analizar circuitos con transistores bipolares de unión.
Obj.27	Definir el concepto de polarización.
Obj.28	Definir el concepto de amplificación.
Obj.29	Analizar circuitos amplificadores discretos basados en transistores bipolares de unión aplicando el teorema de superposición (calcular la ganancia).
Obj.30	Citar el nombre de los terminales de un transistor de efecto de campo de unión e identificar su símbolo.
Obj.31	Describir la estructura de un transistor de efecto de campo de unión.
Obj.32	Dibujar las curvas características de un transistor de efecto de campo de unión.
Obj.33	Enumerar los modos de funcionamiento de un transistor de efecto de campo de unión, así como las características fundamentales de cada uno de ellos.
Obj.34	Escribir la ecuación básica de un transistor de efecto de campo de unión en saturación.
Obj.35	Describir los diferentes circuitos equivalentes por los que se puede sustituir el transistor de efecto de campo de unión en cada uno de sus modos de funcionamiento.
Obj.36	Calcular gráficamente el punto de funcionamiento de un transistor de efecto de campo de unión en un circuito de continua, haciendo uso de la recta de carga y de las curvas características del transistor de efecto de campo de unión.
Obj.37	Analizar circuitos con transistores de efecto de campo de unión.
Obj.38	Montar un circuito electrónico sencillo en una placa de pruebas, detectar posibles fallos y corregirlos.
Obj.39	Manejar la instrumentación básica de un laboratorio de Electrónica: Fuente de Alimentación, generador de funciones, osciloscopio y multímetro.
Obj.40	Tras el análisis de un circuito con diodos, diodos Zener o transistores, dibujar la evolución temporal de las señales, así como la función de transferencia.

CONTENIDOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA		
Nº	Nombre y breve descripción de cada Unidad Temática	Obj. específico asociado
1	Introducción 1.1.- <i>Introducción a la asignatura.</i> 1.2.- <i>Conceptos básicos de teoría de circuitos (revisión).</i> 1.3.- <i>Conceptos básicos de semiconductores (revisión).</i>	1,2,[4-6]
2	El diodo semiconductor 2.1.- <i>Estructura.</i> 2.2.- <i>Curva característica y modos de funcionamiento.</i> 2.3.- <i>Recta de carga en continua. Polarización.</i> 2.4.- <i>Ejemplos de aplicación.</i> 2.5.- <i>El diodo Zener.</i>	1,[2-19],40
3	El transistor bipolar de unión 3.1.- <i>Estructura.</i> 3.2.- <i>Curvas características y modos de funcionamiento.</i> 3.3.- <i>Recta de carga en continua. Polarización.</i> 3.4.- <i>Ejemplos de aplicación. Amplificación.</i>	1,2,[20-29],40
4	El transistor de efecto de campo de unión 4.1.- <i>Estructura.</i> 4.2.- <i>Curvas características y modos de funcionamiento.</i> 4.3.- <i>Recta de carga en continua. Polarización.</i> 4.4.- <i>Ejemplos.</i>	1,2,[30-37],40

PRÁCTICAS DE LABORATORIO O INFORMÁTICAS		
Título y breve descripción.	Dedicación del alumno	Obj. específico asociado
Manejo de la instrumentación de un laboratorio de Electrónica.	3h 50'	38,39
Fuente de Alimentación: Rectificación, filtrado y estabilización.	3h 50'	1,2,[7-9],[11-19],[38-40]
Transistor bipolar de unión: Curvas características, polarización y amplificación.	3h 50'	20,[22-24],[26-29],[38-40]

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
“Electrónica: teoría de circuitos y dispositivos electrónicos”. Robert Boylestad, Louis Nashelsky. Ed. Prentice-Hall.
“Circuitos electrónicos discretos e integrados”. D.L. Schilling, C. Belove. Ed. McGraw-Hill.
“Componentes electrónicos”. A. Arnau Vives, J.M. Ferrero Corral. SPUPV – 90541.

PROFESOR RESPONSABLE
MARTA MONSERRAT DEL RÍO

SITUACIÓN ACTUAL DE LA ASIGNATURA					
Dimensiones	Créditos	Metodología de enseñanza aprendizaje asociado a la dimensión (*)	Carga lectiva para alumno (h)	Método de evaluación asociado a la dimensión (**)	Nota final (%)
Teoría de aula	1,75	Clase Magistral	35	Prueba escrita (preguntas abiertas)	
Seminario	0				
Prácticas de aula	0,85	Resolución de problemas y casos	43,5	Prueba escrita (preguntas abiertas)	100
Prácticas de laboratorio	1,15	Prácticas de laboratorio	11,5	Asistencia	
Actividades					
Total	3,75	—	90 horas de trabajo alumno	—	100%
			3 ECTS		

SITUACIÓN DE LA ASIGNATURA REVISADA PARA EL PAEEES					
Dimensiones	Créditos	Metodología de enseñanza aprendizaje asociado a la dimensión (*)	Carga lectiva para alumno (h)	Método de evaluación asociado a la dimensión (**)	Nota final (%)
Teoría de aula	1,75	Clase Magistral	35	Prueba escrita (preguntas abiertas)	
Seminario	0				
Prácticas de aula	0,85	Resolución de problemas y casos	43,5	Prueba escrita (preguntas abiertas)	100
Prácticas de laboratorio	1,15	Prácticas de laboratorio	11,5	Asistencia	
Actividades					
Total	3,75	—	90 horas de trabajo alumno	—	100%
			3 ECTS		

(*) Seleccionar respecto de los siguientes ítems: Clase magistral, Resolución de problemas y casos, Prácticas de laboratorio, Prácticas de campo, Prácticas externas, Tutorías, Exposición oral del estudiante, Actividades en grupo, Trabajos escritos y proyectos, Preparación y realización de exámenes.

(**) Seleccionar respecto de los siguientes ítems: Prueba escrita (preguntas abiertas / test), Prueba oral, Exposición, Prácticas (ejercicios, casos o problemas), Trabajos, Otros.

Asignatura de Libre elección de primer ciclo / Fecha de la última actualización: 2005-02-09

Observaciones / Condicionantes requeridos:

Asignaturas previas que deben cursarse para cubrir los objetivos requeridos en la asignatura: -----

*Relación con objetivos de otras asignaturas dentro del propio curso o en la propia área de conocimiento:
Sistemas Electrónicos (3º)*

Recursos materiales (aulas, aulas informáticas, laboratorios, equipos audiovisuales): Laboratorio de Electrónica básico.

Condicionantes requeridos para la implantación de la asignatura rediseñada (tamaño de grupo, recursos humanos y materiales, ...): -----