

Guía Docente Básica

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Materia	Tecnología Electrónica	Pág. 1
----------------	-------------------------------	--------

DATOS IDENTIFICATIVOS

Código	Titulación	Curso	Cuadrimestre
V12G340V01402	Grado en Ingeniería en Organización Industrial	2	2c
V12G350V01402	Grado en Ingeniería en Química Industrial	2	2c
V12G360V01401	Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales	2	2c
V12G380V01404	Grado en Ingeniería Mecánica	2	2c
Descriptores	Créditos ECTS	Carácter	
	6	Presencial	
Departamento	Tecnología Electrónica		
Coordinador/a	Rafael Verdugo Matés	Correo-e	rverdugo@uvigo.es
Descripción general			

El objetivo que se persigue con esta materia 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.

Competencias de la materia

Objetivos	Tipología	Competencias
RI5 Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.	saber	A22
B10 CS2 Aprendizaje e trabajo autónomos.	saber hacer	B10
CS1 Aplicar conocimientos.	saber hacer	B9

Contenidos

Tema	Subtema
Introducción	-Control y supervisión de sistemas industriales por medio de la electrónica. -Algunos casos representativos.
Dispositivos, circuitos y sistemas electrónicos:	-Componentes y dispositivos electrónicos. -Dispositivos electrónicos pasivos y activos. -Circuitos electrónicos analógicos e digitales. -Sistemas electrónicos.
Diodos y rectificación	-El diodo, funcionamiento y características. -Tipos de diodos. -Modelos de funcionamiento. -Análisis de circuitos con diodos. -Circuitos rectificadores. -Rectificación y filtrado. -El tiristor.
Transistores	-El transistor bipolar, principio de funcionamiento y curvas características. -Zonas de trabajo. -Cálculo del punto de polarización. -El transistor en conmutación. -El transistor como amplificador. -Transistores unipolares.

Guía Docente Básica
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Materia	Tecnología Electrónica		Pág. 2
----------------	-------------------------------	--	---------------

Amplificación	<ul style="list-style-type: none"> -Concepto de amplificador. -Concepto de realimentación. -El amplificador operacional (AO) -Algunos montajes básicos con AO -El amplificador de instrumentación.
Electrónica Digital I:	<ul style="list-style-type: none"> -Álgebra de Boole. -Síntesis de funciones combinacionales y diseño de circuitos combinacionales. - Análisis de circuitos secuenciales.
Electrónica Digital II:	<ul style="list-style-type: none"> -Sistemas configurables. -Sistemas programables. -Microcontroladores.
Sensores electrónicos	<ul style="list-style-type: none"> -Sensores. -Tipos de sensores en función de las magnitudes a medir. -Algunos sensores de especial interés en la industria. -Equivalente eléctrico de algunos sensores típicos. -Estudio de algunos casos de ajuste sensor-cad.
Convertidores analógico-digital:	<ul style="list-style-type: none"> -Señales analógicas y señales digitales. -El convertidor analógico digital (CAD). -Muestreo, cuantificación y digitalización. -Características más relevantes dos CAD: número de bits, velocidad, rango de conversión y coste.
Comunicaciones Industriales:	<ul style="list-style-type: none"> -Introducción a las comunicaciones. -Buses de datos Industriales.

Metodología docente

Borrar lo que no proceda:	Descripción
Sesión magistral	Se desarrollarán en los horarios fijados por la dirección del centro. Consistirán en una exposición por parte del profesor de aspectos relevantes de la materia, que estarán relacionados con los materiales que previamente debió trabajar el alumno. De este modo se propicia la participación activa del mismo, que tendrá ocasión de exponer dudas y preguntas durante la sesión. Durante las sesiones se buscará participación activa del alumno.
Resolución de problemas y/o ejercicios	Durante las sesiones de aula, cuando resulte oportuno o relevante, se resolverán ejemplos o problemas que ilustren adecuadamente la problemática a tratar. En la medida en que el tamaño de los grupos lo permita se propiciará una participación lo más activa posible del alumno
Estudios/actividades previos	Preparación previa de las sesiones teóricas de aula: Con antelación a la realización de las sesiones teóricas, los alumnos dispondrán de una serie de materiales que han de preparar, pues sobre ellos versarán dichas sesiones.

Guía Docente Básica
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Materia	Tecnología Electrónica		Pág. 3
----------------	-------------------------------	--	---------------

	Preparación previa de las prácticas de laboratorio: Es absolutamente imprescindible que, para un correcto aprovechamiento, el alumno realice una preparación previa de las sesiones prácticas de laboratorio, para eso se le proveerá de indicaciones adecuadas y material específico para cada sesión con antelación suficiente. El alumno deberá trabajar previamente sobre el material suministrado y también debe preparar los aspectos teóricos necesarios para abordar a sesión. Esta preparación previa será un elemento que se tendrá muy en cuenta a la hora de evaluar cada sesión práctica.
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	Estudio de consolidación y repaso de las sesiones teóricas: Después de cada sesión teórica de aula el alumno deberá realizar de forma sistemática un estudio de consolidación y repaso donde deberán quedar liquidadas todas sus dudas con respeto de la materia. Las dudas o aspectos no resueltos deberá exponerlos al profesor a la mayor brevedad, a fin de que este utilice estas dudas o cuestiones como elemento de realimentación del proceso de enseñanza-aprendizaje.
Prácticas de laboratorio	Se desarrollaran en los horarios establecidos por la dirección del centro. Las sesiones se realizaran en grupos de dos alumnos. Las sesiones estarán supervisadas por el profesor, que controlará la asistencia y valorará el aprovechamiento de las mismas. Durante las sesiones de prácticas los alumnos realizarán actividades del siguiente tipo: - Montaje de circuitos. - Manejo de instrumentación electrónica - Medidas sobre circuitos - Cálculos relativos al montaje y/o medidas de comprobación - Recopilación y representación de datos Al final de cada sesión de prácticas cada grupo entregará las hojas de resultados correspondientes.

Evaluación		
Tipo de prueba	descripción	descripción
Prácticas de laboratorio	Evaluación de las prácticas de laboratorio: Las prácticas de laboratorio se evaluarán de manera continua (sesión a sesión). Los criterios de evaluación son: - Una asistencia mínima del 80% - Puntualidad. - Preparación previa de las prácticas	20

Guía Docente Básica
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Materia

Tecnología Electrónica

Pág. 4

	<p>- Aprovechamiento de la sesión Las sesiones prácticas se realizarán en grupos de dos alumnos. Los enunciados de las prácticas estarán a disposición de los alumnos con antelación. Los alumnos rellenarán un conjunto de hojas de resultados, que entregarán a la finalización de la misma. Estas hojas servirán para justificar la asistencia y valorar el aprovechamiento.</p>	
Otras	<p>Evaluación de bloques temáticos (pruebas parciales): Esta parte apoya el auto-aprendizaje y proporciona realimentación al alumno. Está pensada para que el alumno valore de forma honesta y objetiva el nivel de aprendizaje alcanzado y obtenga realimentación de la misma. Consistirá en la realización individual de pruebas relativas a un bloque temático, que se realizarán, si y posible, por medios telemáticos. Las pruebas consistirán en preguntas tipo test, preguntas de respuesta cerrada y problemas de análisis con respuesta numérica.</p>	20
Otras	<p>Prueba individual: Consistirá en una prueba escrita de carácter individual y presencial que se realizará al finalizar el cuatrimestre, en los horarios establecidos por la dirección del centro. La prueba podrá consistir en una combinación de los siguientes tipos de ejercicios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuestiones tipo test - Cuestiones de respuesta corta - Problemas de análisis - Resolución de casos prácticos 	60

Otros comentarios y segunda convocatoria

(sobre todo matizaciones que sean necesarias sobre la evaluación)

Evaluación:

En principio, todos los alumnos serán evaluados de manera continua mediante el siguiente procedimiento:

A lo largo del cuatrimestre los alumnos harán las prácticas de laboratorio, y obtendrán una nota por cada práctica, del promedio de las notas de las prácticas se obtendrá la nota de laboratorio (NL). Si la asistencia es inferior al 80% la nota será un cero.

También a lo largo del cuatrimestre se realizarán tres pruebas parciales, el promedio de las notas parciales se denomina NP.

La calificación de evaluación continua (CC), se calculará así:

$$CC=0,8xNP + 0,2xNL$$

Los alumnos podrán optar a que esa sea su calificación en actas (CE), sin necesidad de presentarse la ninguna prueba adicional, siempre y cuando se cumplan los siguientes requisitos:

- a) Que el promedio de las notas parciales sea mayor o igual a 6 puntos.
- b) Obtener en todas las pruebas parciales un mínimo de 3 puntos.
- c) Obtener una nota de laboratorio (NL) mayor o igual que 7 puntos.

En las convocatorias de junio y julio se realizará un examen final (EF).

La calificación en actas para aquellos alumnos que no quieran o no puedan optar a la nota de calificación continua se hará con arreglo a la siguiente fórmula:

$$CE=0,2xNP + 0,2xNL + 0,6xEF$$

Aquellos alumnos a los que la dirección del centro les otorgue la renuncia a la evaluación continua serán evaluados de la siguiente forma:

- El mismo día del examen final (EF) y a la misma hora que los demás alumnos.
- Aparte, en las instalaciones del laboratorio
- La evaluación consistirá en las siguientes pruebas:
 - a) Prueba escrita idéntica al examen final (EF) de los demás alumnos, con un peso del 70% sobre la nota final y con una duración máxima de dos horas.
 - b) Prueba específica de laboratorio, con una duración máxima de una hora y con un peso de un 30% sobre la nota final.

En cualquier caso, para aprobar la materia, es necesario obtener una puntuación final igual o superior a 5 puntos.

Una vez finalizado el presente curso académico las notas obtenidas examen final (EF) pierden su validez. La nota obtenida en la evaluación de laboratorio (NL) y en las pruebas parciales (NP) se mantendrá durante los dos cursos académicos siguientes al presente curso, salvo que el alumno desee hacerlas nuevamente.

Recomendaciones:

Los estudiantes podrán consultar cualquier duda relativa las actividades asignadas al grupo de trabajo al que pertenecen en las horas en las horas de tutorías o a través de los medios relacionados en el apartado de Atención al alumno.

Los estudiantes deben cumplir inexcusablemente los plazos establecidos para las diferentes actividades.

En las diferentes pruebas se aconseja a los estudiantes que justifiquen todos los resultados que consigan. La hora de puntuarlas no se dará ningún resultado por sobreentendido y se tendrá en

Guía Docente Básica
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Materia

Tecnología Electrónica

Pág. 6

cuenta el método empleado para llegar la solución propuesta.

Se recomienda, en la presentación de los diversos ejercicios, no presentar faltas de ortografía y caracteres o símbolos ilegibles, porque afectarán la puntuación final.

No se corregirán los exámenes a los que le falte alguna de las hojas que acompañan al enunciado.

Durante la realización de la prueba individual no se podrá utilizar apuntes y los teléfonos móviles deberán estar apagados.

Recomendaciones

Notas de interés sobre la materia

Materias que se recomienda cursar simultáneamente

Fundamentos de automática/V12G380V01403

Materias que se recomienda haber cursado previamente

Física: Física I/V12G380V01102

Física: Física II/V12G380V01202

Matemáticas: Álgebra e estadística/V12G380V01103

Matemáticas: Cálculo I/V12G380V01104

Matemáticas: Cálculo II e ecuaciones diferenciales/V12G380V01204

Fundamentos de electrotecnia/V12G380V01303