

GUÍA DOCENTE

2015/16

Centro

163 - Escuela de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz

Plan

GMECAN10 - Grado en Ingeniería Mecánica

Ciclo

Indiferente

Curso

2º curso

ASIGNATURA

25981 - Electrónica Industrial

Créditos ECTS :

6

DESCRIPCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

Es indudable que la electrónica desarrolla en la actualidad una gran variedad de tareas. Hoy en día los principales usos de los circuitos electrónicos son el control, el procesado, la distribución de información, la conversión y la distribución de la energía eléctrica.

La tecnología electrónica esta presente en multitud de ámbitos como son los domésticos, los industriales, los civiles, los militares, el transporte, el ocio, las comunicaciones, etc.

Es evidente por tanto, la necesidad que tiene cualquier ingeniero de conocer las bases y fundamentos de esta tecnología, los componentes, los circuitos y las aplicaciones básicas de esta materia.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Competencia específica (CRI5): Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.

Descripción de contenidos: Fundamentos de electronica analógica y digital. Componentes.

Objetivos:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- ADQUIRIR Y DESARROLLAR LOS CONOCIMIENTOS FUNDAMENTALES DE LA ELECTRÓNICA EN EL ÁMBITO DE LA INGENIERÍA
- APLICAR DE FORMA COHERENTE LOS CONOCIMIENTOS BÁSICOS DE LA ELECTRÓNICA A DIVERSOS CAMPOS DE ACTUACIÓN, PLANTEANDO LAS SOLUCIONES MÁS ADECUADAS A LA MISMA.
- TRABAJAR LOS CONOCIMIENTOS INHERENTES A LA MATERIA PARA LA CORRECTA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS, UTILIZANDO EL VOCABULARIO Y TERMINOLOGÍA ESPECÍFICA.
- TRABAJAR EN EQUIPO ADOPTANDO UNA ACTITUD FLEXIBLE ANTE LAS PROPUESTAS DE LOS COMPAÑEROS.
- ADOPTAR UN ESPÍRITU DE SUPERACIÓN HACIA EL APRENDIZAJE Y LAS APLICACIONES DE LA ASIGNATURA.

CONTENIDOS TEÓRICO-PRÁCTICOS

Introducción a la Electrónica General. Sistemas electrónicos. Áreas de especialización de la electrónica. Visión de detalle, visión de sistema. Magnitudes fundamentales. Señales y ondas. Funciones básicas. Aplicaciones.

Clasificación de los componentes electrónicos. Componentes activos y pasivos. Componentes pasivos básicos. Resistencias lineales y no lineales; fijas y variables .Condensadores. Bobinas.

Diodos y Circuitos con diodos. El diodo ideal y el diodo real.Características. Regiones de polarización directa, inversa y zener. Otros diodos: zener, leds. Análisis de los circuitos con diodos.Modelos.Aplicaciones de los circuitos con diodos, rectificadores y recortadores.

El Transistor Bipolar. Definiciones. Regiones de trabajo de los BJTs. Curvas características. Análisis en continua. Transistores JFET y MOSFET. Definiciones. Regiones de trabajo de los JFETs y MOSFETs. Curvas características. Análisis en continua.

Circuitos de polarización de los transistores. Cálculo de los puntos de trabajo. Redes de polarización. Amplificadores de pequeña señal. Circuitos equivalentes en pequeña señal. Definiciones básicas. Análisis de las configuraciones básicas de una y varias etapas.

Introducción a la Electrónica Digital. Sistema binario. Códigos numéricos. Álgebra de Boole. Funciones lógicas elementales. Familias lógicas.

Introducción a los microprocesadores y microcontroladores, funcionamiento básico, registros, contador de programa, pila y funcionamiento de las interrupciones.

Introducción a la Electrónica de Potencia. Somera descripción de componentes de potencia y de los convertidores básicos.

Aplicaciones de la Electrónica en la Industria. Aplicaciones de la Electrónica en la Industria.

METODOLOGÍA

Clases magistrales con abundante realización de problemas y ejercicios prácticos.

Seis prácticas de laboratorio donde se aprenderá el uso y manejo de los aparatos básicos de un laboratorio de electrónica y donde se montarán y probarán diversos circuitos electrónicos fundamentales.

La asistencia a las prácticas de laboratorio es obligatoria. En el caso de que un estudiante no pudiese acudir a las mismas o no realizase alguna de ellas, para poder aprobar la asignatura, una vez aprobado el examen teórico de la asignatura, deberá someterse y aprobar un examen de prácticas de laboratorio.

TIPOS DE DOCENCIA

Tipo de Docencia	M	S	GA	GL	GO	GCL	TA	TI	GCA
Horas de Docencia Presencial	45			15					
Horas de Actividad No Presencial del Alumno/a	67,5			22,5					

Leyenda:

M: Magistral
GL: P. Laboratorio
TA: Taller

S: Seminario
GO: P. Ordenador
TI: Taller Ind.

GA: P. de Aula
GCL: P. Clínicas
GCA: P. de Campo

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

- Sistema de evaluación mixta
- Sistema de evaluación final

HERRAMIENTAS Y PORCENTAJES DE CALIFICACIÓN

- Prueba escrita a desarrollar 85%
- Prueba tipo test 5%
- Realización de prácticas (ejercicios, casos o problemas) 10%

CONVOCATORIA ORDINARIA: ORIENTACIONES Y RENUNCIA

La asignatura constará de una evaluación teórica y otra práctica de los conocimientos adquiridos durante el curso. La parte de Teoría (examen escrito final) supondrá el 90% de la nota total y la de prácticas de laboratorio (evaluación continua) el 10% restante. Para superar la asignatura será necesario obtener una nota de 5 tanto en el examen de teoría, como en la evaluación de prácticas. (Hay que aprobar por tanto y por separado, la teoría y las prácticas de la materia). El examen escrito final constará de cuatro partes: parte de electrónica analógica (5,25 p/10), parte de electrónica digital (3,25p/10), parte de electrónica de potencia (0,75 p/10), parte de micros (examen tipo test de 10 preguntas, 0,75/10).El examen de las tres primeras partes, estará fundamentalmente basado en la resolución de problemas, donde se valorará, tanto el resultado final como el método seguido para obtenerlo.

Con respecto a las prácticas de laboratorio se evaluará y se valorará la destreza en el manejo de los aparatos e instrumentos básicos del mismo, la resolución adecuada de los circuitos propuestos y la actitud mostrada hacia las prácticas.

Para renunciar a la convocatoria, bastará con no presentarse al examen.

Una vez el estudiante se ha presentado el examen, deberá entregar el mismo aunque se encuentre en blanco, y correrá convocatoria.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA: ORIENTACIONES Y RENUNCIA

Esta evaluación constará de una evaluación exclusivamente teórica si se tienen aprobadas las prácticas de laboratorio en la convocatoria ordinaria.

La parte de Teoría (examen escrito final) supondrá el 100% de la nota total.

El examen escrito final constará de cuatro partes: parte de electrónica analógica (5,25 p/10), parte de electrónica digital (3,25p/10), parte de electrónica de potencia (0,75 p/10), parte de micros (examen tipo test de 10 preguntas, 0,75/10).El examen de las tres primeras partes, estará fundamentalmente basado en la resolución de problemas, donde se valorará, tanto el resultado final como el método seguido para obtenerlo.

Con respecto a las prácticas de laboratorio habrán tenido que ser aprobadas durante el cuatrimestre ordinario correspondiente en donde se valorará la destreza en el manejo de los aparatos e instrumentos básicos del mismo, la resolución adecuada de los circuitos propuestos y la actitud mostrada hacia las prácticas.

En caso de no haberlas aprobado o de no haberlas realizado, una vez aprobado el examen teórico de la asignatura en la

convocatoria extraordinaria, se realizará un examen de prácticas en el laboratorio, que deberá ser superado para poder aprobar la asignatura en su conjunto.

Para renunciar a la convocatoria, bastará con no presentarse al examen.
Una vez el estudiante se ha presentado el examen, deberá entregar el mismo aunque se encuentre en blanco, y correrá convocatoria.

MATERIALES DE USO OBLIGATORIO

Apuntes escritos suministrados por el profesor.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

Apuntes-Transparencias de Introducción a Electrónica Industrial. Jerónimo Quesada
Apuntes-Transparencias de Electrónica Básica. Iñaki Díaz de Corcuera.
Análisis Básico de Circuitos Eléctricos y Electrónicos. Varios aut. Edit Pearson Prentice Hall
Principios de Electrónica.Malvino. Edit Mc Graw Hill.
Electrónica analógica para ingenieros. Pleite. Edit Mc Graw-Hill
Circuitos Microelectrónicos. Sedra y Smith. Edit Oxford.
Problemas de Electrónica. Varios aut. Edit Marcombo

Bibliografía de profundización

Electrónica.Hambley.Edit Prentice Hall
Componentes electrónicos. Espinosa y otros. Edit Universidad de Alcalá.
Principios fundamentales de electrónica. Alcalde. Edit Paraninfo.
Circuitos microelectrónicos. M.Rashid. Edit Thomson.
Problemas de Electrónica Básica. J.Maté y otros. Edit Universidad de Valladolid.
Electrónica. Storey Edit Addison-Wesley Iberoamericana.

Revistas

Mundo Electrónico.

Nueva Electrónica.

Elector.

Resistor.

Direcciones de internet de interés

http://www.sc.ehu.es/sbweb/electronica/elec_basica/

<http://grupos.unican.es/dyvci/ruizrg/html.files/LibroWeb.html>

OBSERVACIONES