



DATOS IDENTIFICATIVOS

Tecnología electrónica

| | | | | |
|---------------------|---|------------|-------|--------------|
| Asignatura | Tecnología electrónica | | | |
| Código | V09G290V01708 | | | |
| Titulación | Grado en Ingeniería de la Energía | | | |
| Descriptores | Creditos ECTS | Seleccione | Curso | Cuatrimestre |
| | 6 | OP | 4 | 1c |
| Lengua Impartición | Castellano | | | |
| Departamento | Tecnología electrónica | | | |
| Coordinador/a | Verdugo Mates, Rafael Marcos Acevedo, Jorge | | | |
| Profesorado | Marcos Acevedo, Jorge Rodríguez Castro, Francisco Verdugo Mates, Rafael | | | |
| Correo-e | acevedo@uvigo.es rverdugo@uvigo.es | | | |
| Web | http://faitic.uvigo.es/ | | | |
| Descripción general | Tecnología electrónica | | | |

Competencias

| | |
|--------|---|
| Código | |
| C50 | Op13 Conocer los sensores para medida de variables físicas. |
| C51 | Op14 Capacidad para seleccionar y utilizar sistemas de adquisición de datos e instrumentación electrónica. |
| D1 | Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna. |
| D2 | Capacidad de desarrollar un proyecto completo en cualquier campo de esta ingeniería, combinando de forma adecuada los conocimientos adquiridos, accediendo a las fuentes de información necesarias, realizando las consultas precisas e integrándose en equipos de trabajo interdisciplinar. |
| D6 | Conocer y manejar la legislación aplicable al sector, conocer el entorno social y empresarial y saber relacionarse con la administración competente integrando este conocimiento en la elaboración de proyectos de ingeniería y en el desarrollo de cualquiera de los aspectos de su labor profesional. |
| D7 | Capacidad para organizar, interpretar, asimilar, elaborar y gestionar toda la información necesaria para desarrollar su labor, manejando las herramientas informáticas, matemáticas, físicas, etc. necesarias para ello. |
| D8 | Concebir la ingeniería en un marco de desarrollo sostenible con sensibilidad hacia temas medioambientales. |
| D9 | Entender la trascendencia de los aspectos relacionados con la seguridad y saber transmitir esta sensibilidad a las personas de su entorno. |
| D10 | Tomar conciencia de la necesidad de una formación y mejora continua de calidad, desarrollando valores propios de la dinámica del pensamiento científico, mostrando una actitud flexible, abierta y ética ante opiniones o situaciones diversas, en particular en materia de no discriminación por sexo, raza o religión, respeto a los derechos fundamentales, accesibilidad, etc |

Resultados de aprendizaje

| | | |
|--|---------------------------------------|-----------------------------|
| Resultados previstos en la materia | Resultados de Formación y Aprendizaje | |
| Comprender los aspectos básicos de los distintos tipos de sensores y sus aplicaciones. | C50 | D1 D2 D6 D9 D10 |
| Conocer las estructuras de los sistemas de adquisición de datos. | C51 | D1 D2 |

| | |
|---|----------------|
| Seleccionar y utilizar herramientas informáticas para el análisis, visualización y almacenamiento del valor de las variables. | D2 D7 D8 |
| Conocer los principios básicos de la instrumentación programable y su utilización. | C51 |
| Conocer los distintos buses de campo y sus ámbitos de aplicación. | C51 |

Contenidos

| Tema | |
|---|--|
| Tema 1: Electrónica general | Dispositivos electrónicos: Diodo, transistor y tiristor. Aplicaciones típicas: rectificación, filtrado, conmutación y amplificación. Electrónica digital: circuitos combinacionales y secuenciales. Sistemas programables. |
| Tema 2: Sensores e Instrumentación electrónica | Principios físicos de los sensores. Características generales. Sensores de proximidad. Sensores de variables eléctricas y magnéticas. Sensores de temperatura. Sensores de caudal. Criterios de selección. |
| Tema 3: Sistemas de adquisición de datos y comunicaciones | Estructura de un sistema de adquisición de datos. Características técnicas que definen a un sistema de adquisición de datos. Criterios de selección. Buses de campo. |
| Tema 4: Convertidores electrónicos de potencia | Introducción a la conversión de energía. Estructuras de convertidores AC/DC, DC/AC, AC/AC, DC/DC. Características técnicas. Criterios de selección. |

Planificación

| | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|--|----------------|----------------------|---------------|
| Prácticas de laboratorio | 10 | 10 | 20 |
| Estudio de casos/análisis de situaciones | 4 | 5 | 9 |
| Trabajos tutelados | 0 | 47 | 47 |
| Trabajos de aula | 2 | 4 | 6 |
| Sesión magistral | 32 | 32 | 64 |
| Pruebas de respuesta corta | 4 | 0 | 4 |

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

| | Descripción |
|--|---|
| Prácticas de laboratorio | Se mostrará al alumno algunos montajes prácticos o simulaciones sobre la materia tratada que pongan de manifiesto las características técnicas de los montajes realizados, así como la forma de realizar medidas en los mismos mediante sensores y la instrumentación del laboratorio. |
| Estudio de casos/análisis de situaciones | Se realizará el estudio y análisis de un caso concreto relacionado con cada uno de los temas de la asignatura. Estos análisis estarán orientados hacia la eficiencia energética. |
| Trabajos tutelados | Este tiempo se dedica a la realización de trabajos individuales y en grupo, que estén relacionados con el contenido de la asignatura. |
| Trabajos de aula | Serán trabajos concretos planteados por el profesor para que el alumno analice las características técnicas de sistemas comerciales relacionados con cada uno de los temas de la asignatura |
| Sesión magistral | Se desarrollarán en los horarios fijados por la dirección del centro. Consisten en una exposición, por parte del profesor, de los contenidos de la materia. También se procederá a mostrar ejemplos y soluciones técnicas que ilustren adecuadamente la problemática a tratar. El alumno podrá exponer todas las dudas y preguntas que considere oportuno, durante la sesión. Se propiciará una participación lo más activa posible del alumno. |

Atención personalizada

| Metodologías | Descripción |
|--|---|
| Sesión magistral | El profesorado atenderá personalmente dudas y consultas de los alumnos, sobre el estudio de conceptos teóricos, prácticas de laboratorio o proyectos. Los alumnos tendrán ocasión de acudir a tutorías personalizadas o en grupos en el despacho del profesor en el horario que se establezca para ese efecto al inicio del curso y que se publicará en la página de la asignatura. |
| Prácticas de laboratorio | El profesorado atenderá personalmente dudas y consultas de los alumnos, sobre el estudio de conceptos teóricos, prácticas de laboratorio o proyectos. Los alumnos tendrán ocasión de acudir a tutorías personalizadas o en grupos en el despacho del profesor en el horario que se establezca para ese efecto al inicio del curso y que se publicará en la página de la asignatura. |
| Estudio de casos/análisis de situaciones | El profesorado atenderá personalmente dudas y consultas de los alumnos, sobre el estudio de conceptos teóricos, prácticas de laboratorio o proyectos. Los alumnos tendrán ocasión de acudir a tutorías personalizadas o en grupos en el despacho del profesor en el horario que se establezca para ese efecto al inicio del curso y que se publicará en la página de la asignatura. |

| | |
|--------------------|---|
| Trabajos tutelados | El profesorado atenderá personalmente dudas y consultas de los alumnos, sobre el estudio de conceptos teóricos, prácticas de laboratorio o proyectos. Los alumnos tendrán ocasión de acudir a tutorías personalizadas o en grupos en el despacho del profesor en el horario que se establezca para ese efecto al inicio del curso y que se publicará en la página de la asignatura. |
| Trabajos de aula | El profesorado atenderá personalmente dudas y consultas de los alumnos, sobre el estudio de conceptos teóricos, prácticas de laboratorio o proyectos. Los alumnos tendrán ocasión de acudir a tutorías personalizadas o en grupos en el despacho del profesor en el horario que se establezca para ese efecto al inicio del curso y que se publicará en la página de la asignatura. |

| Evaluación | | | | |
|----------------------------|--|--------------|---------------------------------------|---|
| | Descripción | Calificación | Resultados de Formación y Aprendizaje | |
| Trabajos tutelados | Los alumnos realizarán un trabajo tutelado por el profesorado de la asignatura, la calificación obtenida en dicho trabajo se denominará NT. Se intentará que los trabajos tutelados sean casos de aplicación práctica que se realicen en colaboración con empresas del sector energético o afines. RESULTADOS DE APRENDIZAJE: Comprender los aspectos básicos de los distintos tipos de sensores y sus aplicaciones. Conocer las estructuras de los sistemas de adquisición de datos. Seleccionar y utilizar herramientas informáticas para el análisis, visualización y almacenamiento del valor de las variables. Conocer los principios básicos de la instrumentación programable y su utilización. Conocer los distintos buses de campo y sus ámbitos de aplicación. | 50 | C50 C51 | D1 D2 D6 D7 D8 D9 D10 |
| Pruebas de respuesta corta | Se realizarán varias pruebas de mínimos sobre los cuatro temas de la asignatura, a lo largo del curso, el promedio de las notas de estos parciales se denominará NP. RESULTADOS DE APRENDIZAJE: Comprender los aspectos básicos de los distintos tipos de sensores y sus aplicaciones. Conocer las estructuras de los sistemas de adquisición de datos. Seleccionar y utilizar herramientas informáticas para el análisis, visualización y almacenamiento del valor de las variables. Conocer los principios básicos de la instrumentación programable y su utilización. Conocer los distintos buses de campo y sus ámbitos de aplicación. | 50 | C50 C51 | D1 D2 D6 D7 D8 D9 D10 |

Otros comentarios sobre la Evaluación

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

$$CC=0,5 \times NP + 0,5 \times NT$$

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

- Que el promedio de las notas parciales (NP) sea mayor o igual a 5 puntos.
- Obtener en todas las pruebas parciales un mínimo de 3 puntos.
- Que la calificación del trabajo tutelado sea mayor o igual a 5 puntos

Tanto en la primera convocatoria como en julio se realizará un examen final (EF).

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

$$CA=0,7 \times EF + 0,3 \times NT$$

Tanto en las sesiones de aula como de laboratorio se realizará un seguimiento del nivel de asistencia. Aquellos alumnos que no alcancen un nivel de asistencia mínimo del 80%, no podrán optar a superar la asignatura por evaluación continua.

Información adicional se puede verificar/consultar de forma actualizada en la página web del centro

Calendario de exámenes:

- Convocatoria Fin de Carrera: 05/09/2017
- Convocatoria ordinaria 1º período: 09/01/2018

- Convocatoria extraordinaria Julio: 19/06/2018

Esta información se puede verificar/consultar de forma actualizada en la página web del centro:

<http://minasyenergia.uvigo.es/es/docencia/examenes>

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Pérez García, Miguel, A.Álvarez Antón, Juan C., Campo Rodríguez, Juan C., Ferrero Martín, Francisc, **Instrumentación Electrónica**, 1ª Edición, Thomson, 2003

Gualda Gil, J.A., Martínez García, F., **Electrónica de potencia : componentes, topologías y equipos**, 1ª Edición, Thomson, 2006

Malvino, A; Bates, **Principios de Electrónica**, 7ª Edición, McGraw-Hill, 2007

Pozo Ryuz, A., **Convertidores conmutados de potencia**, 1ª Edición, Marcombo, 2011

Bibliografía Complementaria

EMandado Pérez, E., Marcos Acevedo, J., Fernández Silva, C., Armesto Quiroga, J.I., **Autómatas programables y sistemas de automatización**, 2ª edición, Marcombo, 2009

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Ingeniería de sistemas y control/V09G290V01705

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Matemáticas: Cálculo I/V09G290V01104

Electrotecnia/V09G290V01301

Tecnología eléctrica II/V09G290V01602
