



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Compoñentes eléctricos en vehículos

|                       |                                                                             |        |       |              |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------------|
| Materia               | Compoñentes eléctricos en vehículos                                         |        |       |              |
| Código                | V12G320V01902                                                               |        |       |              |
| Titulación            | Grao en Enxeñaría Eléctrica                                                 |        |       |              |
| Descritores           | Creditos ECTS                                                               | Sinale | Curso | Cuadrimestre |
|                       | 6                                                                           | OP     | 4     | 2c           |
| Lingua de impartición | Castelán                                                                    |        |       |              |
| Departamento          | Enxeñaría eléctrica                                                         |        |       |              |
| Coordinador/a         | Sueiro Domínguez, José Antonio                                              |        |       |              |
| Profesorado           | Sueiro Domínguez, José Antonio                                              |        |       |              |
| Correo-e              | sueiroja@uvigo.es                                                           |        |       |              |
| Web                   | <a href="http://http://faitic.uvigo.es/">http://http://faitic.uvigo.es/</a> |        |       |              |
| Descrición xeral      |                                                                             |        |       |              |

## Competencias

|        |                                                                                                                                                                                 |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código |                                                                                                                                                                                 |
| B3     | CG3 Coñecemento en materias básicas e tecnolóxicas que os capacite para a aprendizaxe de novos métodos e teorías, e os dote de versatilidade para adaptarse a novas situacións. |
| C19    | CE19 Capacidade para o cálculo e deseño de máquinas eléctricas.                                                                                                                 |
| C20    | CE20 Coñecementos sobre control de máquinas e accionamentos eléctricos e as súas aplicacións.                                                                                   |
| D2     | CT2 Resolución de problemas.                                                                                                                                                    |
| D5     | CT5 Xestión da información.                                                                                                                                                     |
| D10    | CT10 Aprendizaxe e traballo autónomos.                                                                                                                                          |
| D17    | CT17 Traballo en equipo.                                                                                                                                                        |
| D19    | CT19 Relacións persoais.                                                                                                                                                        |

## Resultados de aprendizaxe

| Resultados previstos na materia                                                                                           | Resultados de Formación e Aprendizaxe |            |                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------|-------------------------------|
| Coñecer el desenvolvemento histórico e retos futuros de la red eléctrica de abord utilizada nos vehículos (*Kfz *Bornetz) | B3                                    | C20        | D2<br>D5<br>D10<br>D17<br>D19 |
| Coñecer as variantes de red eléctrica de abord co aumento de tensión.                                                     | B3                                    | C19<br>C20 | D2<br>D5<br>D10<br>D17<br>D19 |
| Coñecer propiedades, funcionamento e compoñentes que proceden de a red eléctrica de abord tradicional en vehículos.       | B3                                    | C20        | D2<br>D5<br>D10<br>D17<br>D19 |

## Contidos

|      |
|------|
| Tema |
|------|

|                                                  |                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Introdución.                                     | Introdución.<br>Tipos de vehículo.<br>Historia do vehículo eléctrico.<br>Perspectivas de futuro.                                                        |
| Esquemas eléctricos en vehículos.                | Esquemas eléctricos *unifilares.<br>Posición dos compoñentes eléctricos no esquema eléctrico.<br>Principais circuitos que compoñen o esquema *unifilar. |
| Compoñentes eléctricos de bordo.                 | *Accionamiento.<br>Tracción.<br>Dispositivos auxiliares.<br>Equipos de bordo.                                                                           |
| Tracción en vehículos eléctricos.                | Introdución.<br>Requisitos para a tracción eléctrica.<br>Motor *asíncrono.<br>Motor de *reluctancia.<br>Motor de imáns permanentes.                     |
| Sistemas de control e comunicación.              | Introdución.<br>Sistemas de control.<br>Sistemas de comunicación.                                                                                       |
| Sistemas de almacenamento de enerxía.            | Introdución.<br>Baterías.<br>Células de combustión.<br>*Supercondensadores.<br>Sistemas de control de carga.<br>Integración na rede eléctrica           |
| Sistemas de recarga e infraestrutura de soporte. | Tipos de conexión de alimentación.<br>Enerxías alternativas.<br>Arquitectura dun xestor de carga.<br>Redes intelixentes.                                |
| Prácticas de laboratorio                         | Achegamento aos diferentes compoñentes eléctricos, análises e identificación dos mesmos.                                                                |

## Planificación

|                                     | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|-------------------------------------|---------------|--------------------|--------------|
| Sesión maxistral                    | 12            | 36                 | 48           |
| Saídas de estudo/prácticas de campo | 10            | 20                 | 30           |
| Traballos tutelados                 | 5             | 25                 | 30           |
| Presentacións/exposicións           | 10            | 32                 | 42           |

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

## Metodoloxía docente

|                                     | Descrición                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sesión maxistral                    | Exposición dos núcleos dos temas, seguida da explicación conveniente para favorecer a súa comprensión.<br>Motivación do interese polo coñecemento da materia.         |
| Saídas de estudo/prácticas de campo | Coñecemento dos procesos de fabricación de compoñentes relacionados coa materia e a súa diferenciación dentro do sector.                                              |
| Traballos tutelados                 | Profundización no contido detallado da materia adoptando un enfoque estruturado e de rigor.<br>Promover o debate e a confrontación de ideas.                          |
| Presentacións/exposicións           | Exercitar recursos de análises e sínteses dos traballos tutelados elaborados.<br>Promover a adopción de aptitudes autocríticas e a aceptación de enfoques contrarios. |

## Atención personalizada

| Metodoloxías                        | Descrición                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Saídas de estudo/prácticas de campo | Aclarar as dúbidas sobre os fundamentos da materia, sobre os procedementos e a súa aplicación. Tamén sobre os resultados obtidos e orientar novos enfoques. Axudar na documentación dos traballos e motivar a súa superación individual. |
| Traballos tutelados                 | Aclarar as dúbidas sobre os fundamentos da materia, sobre os procedementos e a súa aplicación. Tamén sobre os resultados obtidos e orientar novos enfoques. Axudar na documentación dos traballos e motivar a súa superación individual. |
| Presentacións/exposicións           | Aclarar as dúbidas sobre os fundamentos da materia, sobre os procedementos e a súa aplicación. Tamén sobre os resultados obtidos e orientar novos enfoques. Axudar na documentación dos traballos e motivar a súa superación individual. |

| <b>Avaliación</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |                                       |            |                               |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------|------------|-------------------------------|
|                           | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Cualificación | Resultados de Formación e Aprendizaxe |            |                               |
| Traballos tutelados       | Valoración dos traballos individuais e en equipo, materializados nunha memoria.                                                                                                                                                                                                                             | 60            | B3                                    | C19<br>C20 | D2<br>D5<br>D10<br>D17<br>D19 |
| Presentacións/exposicións | Presentación individual dos resultados dos traballos tutelados, onde se puntuará:<br>Motivación polo tema.<br>Claridade da exposición.<br>Medios utilizados.<br>Resposta ás dúbidas e suxestións presentadas.<br>Claridade de conceptos<br>Precisión da información<br>Achegas<br>Resultados<br>Conclusións | 40            | B3                                    | C19<br>C20 | D2<br>D5<br>D10<br>D17<br>D19 |

### **Outros comentarios sobre a Avaliación**

Para superar a materia, será necesario obter unha puntuación igual ou superior ao 50% e que ningunha \*delas partes sexa cualificada por baixo do 30 % asignado. Os alumnos/\*as que renuncien á súa avaliación continua, terán oportunidade de superar a materia nun exame a realizar, na data programada pola Escola, que versará sobre a parte teórica-práctica con preguntas curtas (resposta breve). Compromiso ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizado, e outros) considérase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no actual curso académico será de suspenso (0.0). Non se permitirá a utilización de ningún dispositivo electrónico durante as probas de avaliación salvo autorización expresa. O feito de introducir un dispositivo electrónico non autorizado na aula de exame será considerado motivo de non superación da materia no presente curso académico e a cualificación global será de suspenso (0.0).

### **Bibliografía. Fontes de información**

José Domínguez, Esteban, **Sistemas de Carga y arranque**, 2011,  
 Sánchez Fernández, Enrique, **Circuitos Eléctricos Auxiliares del Vehículo**, 2012,  
 Esteban José Domínguez y Julián Ferrer, **Circuitos eléctricos auxiliares del vehículo**, 2012,  
 Molero Piñeiro y Pozo Ruz, **El vehículo eléctrico y su infraestructura de carga**, 2013,  
 M.X. López, **El vehículo eléctrico: tecnología, desarrollo y perspectiva**, 1997,  
<http://www.citroen.es/citroen-c-zero/#/citroen-c-zero/>,  
<http://www.ford.com/cars/focus/trim/electric/>,  
<http://www.peugeot.es/descubrir/ion/5-puertas/#!>,  
[http://www.moveco.com/1/qui\\_eacute\\_nes\\_somos\\_295343.html](http://www.moveco.com/1/qui_eacute_nes_somos_295343.html),  
[http://www.bmw-i.es/es\\_es/bmw-i3/](http://www.bmw-i.es/es_es/bmw-i3/),  
<http://www.endsavehiculoelctrico.com/>,  
<http://www.ctag.com/ctag.htm>,  
<http://www.cablerias.com/productos.php>,

### **Recomendacións**

#### **Materias que continúan o temario**

Traballo de Fin de Grao/V12G360V01991

#### **Materias que se recomenda ter cursado previamente**

Fundamentos de teoría de circuitos e máquinas eléctricas/V12G360V01302  
 Electrotecnia aplicada/V12G360V01501

### **Outros comentarios**

Para matricularse nesta materia é necesario superar ou ben estar matriculado de todas as materias dos cursos inferiores ao curso en que está situada esta materia.

