

**1. Identificación da programación**
**Centro educativo**

Código	Centro	Concello	Ano académico
15032081	de Fene	Fene	2021/2022

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
TMV	Transporte e mantemento de vehículos	CMTMV02	Electromecánica de vehículos automóbiles	Ciclos formativos de grao medio	Réxime xeral-ordinario

**Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (\*)**

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0456	Sistemas de carga e arranque	2021/2022	8	213	255
MP0456_13	Electrotecnia aplicada	2021/2022	8	113	135
MP0456_23	Sistemas de arranque	2021/2022	8	50	60
MP0456_33	Sistemas de carga	2021/2022	8	50	60

(\*) No caso de que o módulo profesional estea organizado en unidades formativas de menor duración

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	ANDRÉS VILLAR MARTÍNEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo

## 2. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo

O título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles e os correspondentes ensinos mínimos establécese polo Real Decreto 453/2010, do 16 de abril. O Decreto 94/2011, do 28 de abril, establece o currículo do ciclo formativo de grao medio correspondente ao título de técnico en electromecánica de vehículos automóbiles na Comunidade Autónoma de Galicia.

No IES de Fene impártese o ciclo de grao medio de técnico en electromecánica de vehículos automóbiles, situado en Barallobre, na comarca de Ferrol. Fene é un concello rural e industrial. Na comarca de Ferrol os alumnos teñen como saída laboral maioritariamente os talleres de mantemento de vehículos lixeiros. Tamén talleres de reparación de vehículos industriais, talleres de reparación de motocicletas e náutica, parques eólicos e a empresa de servizos de automoción EINSA, tendo tamén a posibilidade de traballar en tendas de recambios do automóbil, na planta de reciclaxe de automóviles de As Somozas, ou empresas dedicadas á inspección técnica de vehículos (ITV) ...

Debido a isto centraremos a nosa función docente, maioritariamente, no mundo do automóbil lixeiro.

As ocupacións e os postos de traballo máis salientables son os seguintes:

- Electronicista de vehículos.
- Electricista electrónico/a de mantemento e reparación en automoción.
- Mecánico/a de automóviles.
- Electricista de automóviles.
- Electromecánico/a de automóviles.
- Mecánico/a de motores e os seus sistemas auxiliares, de automóviles e motocicletas.
- Reparador/ora de sistemas pneumáticos e hidráulicos.
- Reparador/ora de sistemas de transmisión e freos.
- Reparador/ora de sistemas de dirección e suspensión.
- Operario/a de ITV.
- Instalador/ora de accesorios en vehículos.
- Operario/a de empresas dedicadas á fabricación de recambios.
- Electromecánico/a de motocicletas.
- Vendedor/ora distribuidor/ora de recambios e equipamentos de diagnose.

**3. Relación de unidades didácticas que a integran, que contribuirán ao desenvolvemento do módulo profesional, xunto coa secuencia e o tempo asignado para o desenvolvemento de cada unha**

U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)
1	Conceptos, magnitudes, leis e medicións eléctricas	Funcionamento de elementos e conxuntos eléctricos básicos nos vehículos	50	25
2	Circuitos eléctricos básicos	Montaxe de circuitos eléctricos básicos	35	20
3	Electrónica analóxica e dixital	Funcionamento e diagnóstico de avarías dos compoñentes electrónicos do vehículos	30	5
4	Baterías	Descrición, funcionamento, montaxe, desmontaxe, carga, acoplamento.	20	10
5	Sistemas de arranque	Descrición, montaxe, desmontaxe, reparación do sistema de arranque	60	20
6	Sistemas de carga	Descrición, montaxe, desmontaxe, reparación do sistemas de carga	60	20

#### 4. Por cada unidade didáctica

##### 4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Conceptos,magnitudes,leis e medicións electricas	50

##### 4.1.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza a funcionalidade de elementos e conxuntos eléctricos e electrónicos básicos nos vehículos, aplicando as leis e as regras da electricidade e o magnetismo.	NO
RA2 - Monta circuitos eléctricos e electrónicos básicos, tendo en conta a relación entre a función dos seus elementos e a operatividade do circuíto.	NO

##### 4.1.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.1 Definíronse as magnitudes eléctricas e as súas unidades asociadas.
CA1.2 Interpretouse a documentación técnica dos equipamentos e dos aparellos de medida.
CA1.3 Identifícanse os elementos eléctricos e electrónicos pola súa simboloxía e realizouse a súa representación.
CA1.4 Interpretáronse a simboloxía e os esquemas eléctricos normalizados de cada fabricante.
CA1.9 Descríbonse os procesos de xeración de movemento por efecto do electromagnetismo.
CA2.2 Resolvéronse circuitos eléctricos de corrente continua.
CA2.3 Calibráronse e axustáronse os aparellos de medida.

##### 4.1.e) Contidos

Contidos
Leis e regras da electricidade: magnitudes e unidades.
Xeración de corrente. Análise da onda senoidal.
Rectificación de corrente.
Características e constitución dos elementos e dos conxuntos eléctricos e electrónicos básicos.
Características dos aparellos de medida máis usuais: voltímetros, amperímetros, óhmetros, capacímetros, osciloscopios, etc.
Magnitudes e conceptos típicos dos aparellos de medida.
Asociación de acumuladores eléctricos.
Fundamentos de electromagnetismo e indución. Análise dos parámetros dun circuíto magnético. Repercusións da indutancia dunha bobina.

**4.2.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
2	Circuitos eléctricos básicos	35

**4.2.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan**

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza a funcionalidade de elementos e conxuntos eléctricos e electrónicos básicos nos vehículos, aplicando as leis e as regras da electricidade e o magnetismo.	NO
RA2 - Monta circuitos eléctricos e electrónicos básicos, tendo en conta a relación entre a función dos seus elementos e a operatividade do circuito.	NO
RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	NO

**4.2.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado**

Criterios de avaliación
CA1.4 Interpretáronse a simboloxía e os esquemas eléctricos normalizados de cada fabricante.
CA1.5 Relaciónáronse coa súa aplicación as características fundamentais dos semicondutores.
CA1.6 Clasificáronse os tipos de compoñentes electrónicos básicos utilizados.
CA1.7 Relaciónáronse as características dos elementos pasivos utilizados co funcionamento do circuito.
CA1.8 Describiuse o fenómeno de transformación e rectificación da corrente.
CA2.1 Interpretáronse os esquemas eléctricos dos circuitos.
CA2.2 Resolvéronse circuitos eléctricos de corrente continua.
CA2.3 Calibráronse e axustáronse os aparellos de medida.
CA2.4 Medíronse os parámetros dos circuitos determinando a conexión do aparello.
CA2.5 Determináronse e seleccionáronse as ferramentas, os utensilios e os materiais necesarios para a montaxe dos circuitos.
CA2.7 Realizouse a montaxe de circuitos utilizando diversos compoñentes.
CA2.8 Verificouse a funcionalidade dos circuitos montados.
CA2.9 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA3.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.
CA3.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.
CA3.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
CA3.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
CA3.6 Cumpríuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

#### 4.2.e) Contidos

Contidos
Conectores: tipos, ferramentas e utensilios de unión.
Simbología e interpretación de esquemas eléctricos de diversos fabricantes.
Características dos aparellos de medida máis usuais: voltímetros, amperímetros, óhmetros, capacímetros, osciloscopios, etc.
Magnitudes e conceptos típicos dos aparellos de medida.
Interpretación e representación de esquemas.
Resolución de circuitos en corrente continua.
Características dos circuitos.
Técnicas de montaxe.
Normas de seguridade e de uso que cumpra ter en conta no manexo de aparellos de medida e na montaxe de circuitos.
Riscos inherentes ao taller de electromecánica.
Medios de prevención.
Prevención e protección colectiva.
Equipamentos de protección individual.
Sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade.
Xestión ambiental: almacenamento e retirada de residuos.

**4.3.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
3	Electrónica analoxica e dixital	30

**4.3.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan**

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza a funcionalidade de elementos e conxuntos eléctricos e electrónicos básicos nos vehículos, aplicando as leis e as regras da electricidade e o magnetismo.	NO
RA2 - Monta circuitos eléctricos e electrónicos básicos, tendo en conta a relación entre a función dos seus elementos e a operatividade do circuíto.	NO
RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	NO

**4.3.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado**

Criterios de avaliación
CA1.4 Interpretáronse a simboloxía e os esquemas eléctricos normalizados de cada fabricante.
CA1.5 Relacionáronse coa súa aplicación as características fundamentais dos semicondutores.
CA1.6 Clasificáronse os tipos de compoñentes electrónicos básicos utilizados.
CA1.8 Describiuse o fenómeno de transformación e rectificación da corrente.
CA1.10 Identificáronse os sensores e os actuadores máis usuais, e a súa aplicación en vehículos.
CA1.11 Identificáronse as aplicacións máis comúns en vehículos de conxuntos electrónicos básicos.
CA1.12 Enunciáronse os principios da electrónica dixital.
CA2.1 Interpretáronse os esquemas eléctricos dos circuitos.
CA2.2 Resolvéronse circuitos eléctricos de corrente continua.
CA2.8 Verificouse a funcionalidade dos circuitos montados.
CA2.9 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA3.6 Cumpríuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

**4.3.e) Contidos**

Contidos
Rectificación de corrente.
Función dos compoñentes eléctricos e electrónicos: semicondutores.
Principios de funcionamento e comprobación de sensores e actuadores.
Identificación das funcións lóxicas básicas dixitais. Asociación de portas lóxicas. táboas de verdade.
Sistemas de numeración: conversión entre sistemas.



**Contidos**

Interpretación e representación de esquemas.

Normas de seguridade e de uso que cumpra ter en conta no manexo de aparellos de medida e na montaxe de circuitos.

Medios de prevención.

Prevención e protección colectiva.

Equipamentos de protección individual.

Sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade.

Xestión ambiental: almacenamento e retirada de residuos.



**4.4.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
4	Baterías	20

**4.4.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan**

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Monta circuitos eléctricos e electrónicos básicos, tendo en conta a relación entre a función dos seus elementos e a operatividade do circuito.	NO
RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

**4.4.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado**

Criterios de avaliación
CA2.6 Realizáronse montaxes de acumuladores e efectuouse a súa carga.
CA2.8 Verificouse a funcionalidade dos circuitos montados.
CA2.9 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA3.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.
CA3.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.
CA3.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.
CA3.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
CA3.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
CA3.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

**4.4.e) Contidos**

Contidos
Acumuladores: tipos e variedade de pares electroquímicos.
Asociación de acumuladores eléctricos.
Cargadores: características e funcionamento.
Normas de seguridade e de uso que cumpra ter en conta no manexo de aparellos de medida e na montaxe de circuitos.
Riscos inherentes ao taller de electromecánica.
Medios de prevención.
Prevención e protección colectiva.
Equipamentos de protección individual.
Sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade.
Xestión ambiental: almacenamento e retirada de residuos.

**4.5.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
5	Sistemas de arranque	60

**4.5.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan**

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza o funcionamento do sistema de arranque, e describe a situación e a funcionalidade dos seus elementos.	SI
RA2 - Localiza avarías do circuíto de arranque, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.	SI
RA3 - Mantén o sistema de arranque do vehículo, para o que interpreta os procedementos establecidos polos fabricantes e aplica as súas especificacións técnicas.	SI
RA4 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

**4.5.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado**

Criterios de avaliación
CA1.1 Descríbense as características e a constitución do circuíto de arranque.
CA1.2 Realízanse os esquemas dos circuitos eléctricos e electrónicos do sistema de arranque.
CA1.3 Interpretáronse as características de funcionamento dos elementos dos circuitos de arranque.
CA1.4 Identifícanse os elementos do circuíto de arranque no vehículo.
CA1.5 Identifícanse os parámetros para controlar e os ensaios que cumpra realizar nos sistemas de arranque.
CA1.6 Realízanse os ensaios nos sistemas de arranque sobre o vehículo.
CA2.1 Interpretouse a documentación técnica.
CA2.2 Identifícanse os síntomas da avaría.
CA2.3 Seleccionáronse os equipamentos e os aparellos de medida, e elixiuse o punto de conexión adecuado.
CA2.4 Comprobáronse ou medíronse parámetros en función dos síntomas detectados.
CA2.5 Comparáronse os parámetros obtidos nas medicións cos especificados.
CA2.6 Extraeuse a información das unidades de xestión electrónica.
CA2.7 Comprobouse a ausencia de rúidos anómalos e vibracións.
CA2.8 Determináronse as causas da avaría.
CA2.9 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.
CA2.10 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA3.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.
CA3.2 Seleccionáronse os equipamentos e medios necesarios, e realizouse a súa posta en servizo.

Criterios de avaliación
CA3.3 Comprobase o estado dos elementos e determinouse cales cómpre reparar ou substituír.
CA3.4 Realizouse a secuencia de operacións de desmontaxe e montaxe dos conxuntos e dos elementos estipulada no procedemento.
CA3.5 Procedeuse á montaxe de elementos substituídos e realizouse o axuste de parámetros.
CA3.6 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida do sistema.
CA3.7 Aplicáronse as normas de uso nos equipamentos e nos medios.
CA3.8 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.
CA4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.
CA4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.
CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
CA4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

#### 4.5.e) Contidos

Contidos
Circuíto de arranque: compoñentes; constitución e características mecánicas e eléctricas; parámetros de funcionamento, verificacións e ensaios. Tipos de arranque e variantes evolutivas. Sistema de arranque como parte do inmovilizador.
Interpretación da documentación técnica do vehículo e dos equipamentos de medida.
Parámetros de funcionamento correcto dos conxuntos, os compoñentes e os elementos de cada sistema.
Disfuncións típicas dos sistemas e as súas causas.
Métodos de diagnóstico en casos de procesos guiados.
Interaccións presentadas entre sistemas.
Normas de prevención, seguridade e uso que cumpra ter en conta nos procesos.
Procesos de desmontaxe e montaxe dos sistemas.
Axuste de parámetros nos sistemas.
Procesos de mantemento e programación dos compoñentes electrónicos do sistema.
Precaucións no mantemento dos sistemas de arranque.
Normas de seguridade laboral e protección ambiental.
Riscos inherentes ao taller de electromecánica.
Medios de prevención.
Prevención e protección colectiva.



Contidos

Equipamentos de protección individual.

Sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade.

Xestión ambiental: almacenamento e retirada de residuos.

**4.6.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
6	Sistemas de carga	60

**4.6.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan**

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza o funcionamento dos sistemas de carga, e describe a situación e a funcionalidade dos seus elementos.	SI
RA2 - Localiza avarías dos circuitos de carga, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.	SI
RA3 - Mantén o sistema de carga, para o que interpreta e aplica procedementos establecidos segundo as especificacións técnicas.	SI
RA4 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

**4.6.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado**

Criterios de avaliación
CA1.1 Relacionáronse as características do circuito de carga coa súa constitución.
CA1.2 Identificáronse as características dos elementos do circuito de carga.
CA1.3 Localizáronse os elementos dos circuitos de carga no vehículo.
CA1.4 Estableceuse a secuencia do exame dos parámetros que se vaian controlar nos sistemas de carga.
CA1.5 Describiuse a interrelación do sistema de carga con outros sistemas, en arquitecturas multiplexadas.
CA1.6 Realizáronse os esquemas dos circuitos eléctricos e electrónicos do sistema de carga.
CA1.7 Realizáronse os ensaios no sistema de carga sobre o vehículo.
CA2.1 Interpretouse a documentación técnica.
CA2.2 Identificáronse os síntomas da avaría.
CA2.3 Seleccionáronse os equipamentos e os aparellos de medida, e elixiuse o punto de conexión adecuado.
CA2.4 Comprobáronse ou medíronse parámetros en función dos síntomas detectados.
CA2.5 Comparáronse os parámetros obtidos nas medicións cos especificados.
CA2.6 Extraeuse a información das unidades de xestión electrónica.
CA2.7 Comprobouse a ausencia de rúidos anómalos, vibracións e esvaramentos.
CA2.8 Determináronse as causas da avaría.
CA2.9 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.
CA2.10 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA3.1 Interpretouse a documentación técnica, e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.

Criterios de avaliación
CA3.2 Seleccionáronse os equipamentos e os medios necesarios, e realizouse a súa posta en servizo.
CA3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe, seguindo procedementos establecidos de traballo.
CA3.4 Comprobose o estado dos elementos e determinouse cales cómpre reparar ou substituír.
CA3.5 Reparáronse elementos do sistema, de ser factible a súa reparación.
CA3.6 Procedeuse á montaxe de elementos substituídos e axustáronse os seus parámetros de funcionamento.
CA3.7 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida polo sistema.
CA3.8 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.
CA4.2 Descríbóronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.
CA4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.
CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
CA4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

#### 4.6.e) Contidos

Contidos
Circuíto de carga: compoñentes, constitución, características mecánicas e eléctricas, parámetros de funcionamento, verificacións e ensaios.
Tipos de alternadores e variantes evolutivas.
Comparativa estrela-triángulo.
Xestión intelixente da carga eléctrica.
Interpretación da documentación técnica do vehículo e dos equipamentos de medida.
Parámetros de funcionamento correcto dos conxuntos, os compoñentes e os elementos de cada sistema.
Disfuncións típicas dos sistemas e as súas causas.
Métodos de diagnóstico en casos de procesos guiados.
Interaccións presentadas entre sistemas.
Procesos de desmontaxe e montaxe dos sistemas.
Axuste de parámetros nos sistemas.
Procesos de mantemento dos compoñentes electrónicos.
Precaucións no mantemento dos sistemas de carga.
Riscos inherentes ao taller de electromecánica.

**Contidos**

Medios de prevención.

Prevención e protección colectiva.

Equipamentos de protección individual.

Sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade.

Xestión ambiental: almacenamento e retirada de residuos.

## 5. Mínimos exigibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación

### NA PRIMEIRA AVALIACIÓN

#### UNIDADE FORMATIVA 1: electrotecnia aplicada:

- Coñecer e aplicar as leis e regras da electricidade: magnitudes e unidades.
- Coñecer as características e constitución dos elementos e dos conxuntos eléctricos e electrónicos básicos.
- Coñecer a simboloxía dos esquemas eléctricos de diversos fabricantes.
- Montar e comprobar circuitos eléctricos.
- Interpretar os esquemas eléctricos de diversos fabricantes.
- Coñecer e utilizar dos aparellos de medida máis usuais: voltímetros, amperímetros, óhmetros, osciloscopios...
- Coñecer as magnitudes e conceptos típicos dos aparellos de medida.
- Coñecer o tipos e variedade de Acumuladores.
- Saber como e realizar a asociación de acumuladores eléctricos.
- Coñecer características e funcionamento dos cargadores.
- Manexar cargadores.
- Coñecer os fundamentos de electromagnetismo e indución.
- Coñecer os principios da xeración de corrente. Análise da onda senoidal.
- Coñecer os principios da rectificación de corrente.
- Coñecer a función dos compoñentes eléctricos e electrónicos: semicondutores.
- Coñecer o principios de funcionamento e comprobación de sensores e actuadores.
- Coñecer e utilizar os conectores: tipos, ferramentas e utensilios de unión.
- Saber a interpretación e representación de esquemas de montaxes electricos.
- Calcular de circuitos en corrente continua.
- Coñecer as técnicas de montaxe.
- Coñecer as normas de seguridade e de uso que cumpra ter en conta no manexo de aparellos de medida e na montaxe de circuitos.
- Coñecer riscos inherentes ao taller de electromecánica.
- Coñecer os medios de prevención.
- Saber as normas de prevención e protección colectiva.
- Saber o funcionamento dos equipamentos de protección individual.
- Coñecer a sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade.
- Coñecer a xestión ambiental: almacenamento e retirada de residuos.

### NA SEGUNDA AVALIACIÓN:

#### UNIDADE FORMATIVA 2: sistemas de arranque

- Coñecer compoñentes, constitución e características mecánicas e eléctricas do circuito de arranque.
- Coñecer os parámetros de funcionamento, verificacións e ensaios do circuito de arranque.
- Coñecer os tipos de arranque e variantes evolutivas.
- Coñecer o sistema arranque como parte do inmovilizador.
- Saber interpretar a documentación técnica do vehículo e dos equipamentos.
- Coñecer os parámetros de funcionamento correcto dos conxuntos, os compoñentes e os elementos de cada sistema.



- Coñecer as disfuncións típicas dos sistemas e as súas causas.
- Coñecer os métodos de diagnóstico en casos de procesos guiados.
- Coñecer as interaccións presentadas entre sistemas.
- Coñecer as normas de prevención, seguridade e uso que cumpra ter en conta nos procesos.

#### Mantemento dos sistemas de arranque:

- Coñecer os procesos de desmontaxe e montaxe dos sistemas.
- Coñecer axuste de parámetros nos sistemas.
- Coñecer os procesos de mantemento e programación dos compoñentes electrónicos do sistema.
- Desmontar e montar os sistemas.
- Axustar de parámetros nos sistemas.
- Coñecer as precaucións no mantemento dos sistemas de arranque.

#### NA TERCEIRA AVALIACIÓN:

##### UNIDADE FORMATIVA 3: sistemas de carga

##### Caracterización dos sistemas de carga:

- Coñecer os compoñentes, constitución, características mecánicas e eléctricas, parámetros de funcionamento, verificacións e ensaios do circuito de carga .
- Coñecer os tipos de alternadores e variantes evolutivas.
- Coñecer os montaxes estrela e triángulo comparados.
- Coñecer a xestión intelixente da carga eléctrica.

##### Localización de avarías dos sistemas de carga:

- Coñecer a Interpretación da documentación técnica do vehículo e dos equipamentos de medida.
- Coñecer os parámetros de funcionamento correcto dos conxuntos, os compoñentes e os elementos de cada sistema.
- Coñecer as disfuncións típicas dos sistemas e as súas causas.
- Coñecer os métodos de diagnóstico en casos de procesos guiados.
- Coñecer as interaccións presentadas entre sistemas.

##### Mantemento dos sistemas de carga:

- Desmontar e montar os sistemas.
- Axustar os parámetros nos sistemas.
- Realizar os procesos de mantemento dos compoñentes electrónicos.
- Coñecer as precaucións e normas de seguridades no mantemento dos sistemas de carga.

#### CRITERIOS DE AVALIACIÓN:

Farase unha cualificación correspondente a cada trimestre. Valoraranse os contidos (procedimentais, conceptuais e actitudinais) e se lle dará a cada un dos contidos unha nota de 1 a 10.

A cualificación en cada un dos contidos (procedimentais, conceptuais e actitudinais) terá que ser de 5 ou superior para acadar unha avaliación positiva (aprobado).

Cando a nota en todos e cada un dos contidos é de 5 ou superior, a cualificación final para a avaliación será positiva. Neste caso, dita cualificación final resultará da suma aritmética dos contidos dividido entre 3.

Considéranse contidos procedimentais: A calidade do traballo realizado. A organización nas tarefas prácticas. A destreza no manexo da ferramenta, útiles e aparellos de diagnose empregados na realización das prácticas. O tempo empregado na realización das prácticas.

Considéranse contidos conceptuais: Valoración de probas escritas (exames, cuestionarios, realización de esquemas... A calidade de exercicios e traballos a realizar na casa (exercicios de repaso). A correcta interpretación da documentación técnica. Exactitude nas respostas das preguntas

formuladas no taller ou na aula.

Considéranse contidos actitudinais: Cumprimento da normativa de seguridade e prevención de riscos laborais (EPIs) e de protección ambiental nas operacións realizadas. Identifica os riscos e o nivel de perigo nas tarefas prácticas e emprega os medios de seguridade e hixiene. Participación e iniciativa na aula e no taller. Respecta as instrucións dadas polo profesor. Cumprimento das normas establecidas nas instalacións e no taller.

Manifesta un especial interese pola tecnoloxía do sector. Efectúa as operacións coa orde e limpeza requiridas. Clasifica os residuos xerados para a súa recollida selectiva. Integración no grupo.

Aqueles alumnos que non fagan correctamente e entreguen todas as actividades realizadas na aula-taller non terán opción a superar dita avaliación, tendo que realizar as actividades de recuperación propostas.

## **6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas**

### **6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación**

Os alumnos que suspendan calquera avaliación/s farán actividades de recuperación no período correspondente no mes de Xuño, segundo se contempla na normativa vixente.

En dito período, farán só actividades de recuperación relacionadas coa/s avaliación/s que teñan suspensa/s.

Os alumnos terán que ter unha asistencia continuada a clase, para a realización das actividades de recuperación previstas.

Durante este período de recuperación farase un seguimento do proceso de aprendizaxe dos alumnos, e posteriormente realizarán probas teóricas e/ou prácticas que acredite dita aprendizaxe, para elo os alumnos deberán demostrar que conqueiron os coñecementos mínimos para acadar a avaliación positiva especificados no módulo e amosando unhas actitudes igualmente satisfactorias.

Os alumnos serán informados das distintas actividades de recuperación e do seu período de realización, ditas actividades estarán relacionadas cos contidos mínimos esixibles.

Unha vez rematado este período de recuperación se o alumno non recuperou tódalas avaliacións pendentes suspenderá o módulo.

Non hai alumnos matriculados en 2º curso que teñan este módulo pendente.

### **6.b) Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito a avaliación continua**

O proceso de avaliación é un proceso continuo, que implica a asistencia regular do alumnado a clase e ás actividades programadas para os distintos módulos.

Segundo establece a normativa vixente fíxase o número máximo de faltas por curso que un alumno poderá deixar de asistir a cada módulo profesional, para ter dereito a ser avaliado polo procedemento ordinario, que non poderá ser superior ó 10% da duración do módulo. A superación desta porcentaxe da lugar á perda de avaliación continua por parte do alumno. No caso do módulo de sistemas de carga e arranque o número máximo de faltas será de 26 sesións.

Os alumnos que perdan o dereito a avaliación continua, farán unha proba de coñecementos teórica e/ou práctica. Dita proba estará baseada nos puntos fixados nos contidos mínimos do módulo. A data de dita proba se lles comunicará os alumnos co tempo que fixe a lei.

No caso de que dita/s proba/s fosen avaliadas positivamente, o alumno superaría o módulo.

## **7. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente**

Farase unha revisión mensual para verificar que se cumpren os contidos, tarefas propostas e temporización establecidas na programación inicial. Tomaranse as medidas necesarias para que se oubese desviacións se proceda a súa corrección.

## 8. Medidas de atención á diversidade

### 8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Realizarase unha avaliación inicial para así detectar os coñecementos previos dos alumnos/as e as súas capacidades, tamén posibles problemas que poidan interferir no normal desenvolvemento das actividades de ensino-aprendizaxe.

Nas primeiras semanas, o comezo das actividades, realizarase unha proba deseñada polo profesor do módulo na que se contemplan os coñecementos xerais previos que deberían ter os alumnos. Dito documento terá unha base científico-tecnolóxica propia dos alumnos, e tamén para averiguar as técnicas e metodoloxía de estudos empregados polos alumnos e unha derradeira de razoamento e aplicación de resolución de cuestións lóxicas.

Dita avaliación inicial terá por obxecto coñecer as características e a formación previa de cada alumno e de cada alumna, así como as súas capacidades. Así mesmo, deberá servir para orientar e situar o alumnado en relación co perfil profesional correspondente.

Na sesión de avaliación inicial, o titor/a dará a información dispoñible sobre as características xerais do grupo e as circunstancias académicas ou persoais, con incidencia educativa, dos alumnos que tutela.

Se o alumno resulta descoñecido para o profesor que imparte o módulo é necesario obter información do mesmo, empregando os métodos necesarios tales coma:

- a) Informes individualizados de avaliación da etapa anteriormente cursada, se o centro os tivese ou se os alumnos ou alumnas os achegan.
- b) Dos estudos académicos ou as ensinanzas de formación profesional (de carácter regrado, ocupacional ou continuo) previamente realizados.
- c) Do acceso mediante proba para o alumnado sen titulación.
- d) Dos informes ou ditames específicos do alumnado con necesidades educativas especiais que poida haber no grupo.
- e) Da experiencia profesional previa.
- f) Da observación do alumnado e as actividades realizadas nas primeiras semanas do curso.

Esta avaliación inicial en ningún caso levará consigo cualificación para o alumnado.

### 8.b) Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados

O reforzo educativo estará dirixido a aquele/s alumno/s que non poden segui-lo proceso ordinario de ensino-aprendizaxe.

O alumnado con necesidades educativas especiais poderá ser autorizado, cando as necesidades de apoio específico así o xustifiquen, para cursar os Ciclos Formativos en réxime ordinario de xeito fragmentado por módulos.

Solicitarase apoio técnico ó departamento de orientación do instituto.

Cando o progreso dun alumno non responda globalmente os obxectivos programados e, previamente valorado polo departamento de orientación do centro, o equipo docente adoptará as oportunas medidas de reforzo educativo ou Adaptación Curricular. As medidas de reforzo educativo serán elaboradas polo profesor que imparte o módulo, co coñecemento do titor e este comunicarllo ó equipo directivo e familia do alumno.

En ningún caso a Adaptación Curricular poderá afectar a desaparición de obxectivos relacionados con competencias profesionais básicas para o logro da competencia xeral característica do título.

O profesor dun módulo, de forma xeral, aplicará ós alumnos que sexa necesario, para dito módulo, as seguintes medidas de reforzo que serán de aplicación en pequeno grupo ou individual:

- 1- Dentro das unidades didácticas, puntos ou obxectivos claves do tema en cuestión por parte do profesor.
- 2- Dedicación ou repetición das prácticas ou outras que poidan lograr as mesmas capacidades.
- 3- Exercicios, cuestións ou problemas de reforzo.
- 4- Realización de memorias tecnolóxicas sobre as unidades didácticas pendentes.
- 5- Realización de actividades que en todo caso terán unha finalidade de reforzar a aprendizaxe e autonomía do alumno.

Por outra banda, e de forma concreta para este tipo de alumnado, o profesor fará un exame teórico e/ou práctico de recuperación de cada avaliación suspensa unha vez aplicadas as medidas de reforzo antes mencionadas. Dita proba farase antes da seguinte avaliación, se é avaliada positivamente o alumno recupera a avaliación en cuestión.

No presente curso, no módulo de "Sistemas de carga e arranque", hai catro alumnos repetidores:

Estes alumnos non presentan carencias que lles impidan segui-lo proceso ordinario de ensino-aprendizaxe, tal e como se reflicte no documento feito de "Avaliación Inicial", ademais, na "Xunta de Avaliación Inicial" e as valoracións feitas polo titor e resto do equipo docente non se mencionan que teñan necesidades educativas especiais.

## 9. Aspectos transversais

### 9.a) Programación da educación en valores

Educación medioambiental: inculcar ós alumnos a responsabilidade no tratamento dos residuos, combustibles, disolventes, aceites, graxas... así coma na importancia da redución das emisións contaminantes emitidas á atmosfera. Concienciarlos de que estar expostos ás emisións dos motores supoñen graves riscos para a saúde, e a necesidade de empregar sistemas de extracción dos gases nos lugares de reparación.

Educación para a saúde: inculcando os alumnos as normas de seguridade e hixiene no traballo e o emprego das EPIs axeitadas para cada caso.

Educación para a igualdade de xénero: inculcar ós alumnos o compañeirismo e o respecto ó individuo, sen distinción do sexo, razas ou relixión, así coma a convivencia dentro dun grupo.

Educación cívica: limpeza, respecto polos compañeiros e profesorado, puntualidade, respecto polos medios técnicos e instalacións.

### 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Entre as visitas previstas, a data de hoxe, destacamos:

- Participar no desafío Hiperbaric en Burgos.

Todas elas aprobadas previamente polo Departamento e Consello Escolar.

## 10. Outros apartados

### 10.1) Aspectos metodolóxicos

Debido ao variable comportamento da pandemia COVID-19, se contemplan tres posibles escenarios

Formación presencial, semipresencial ou non presencial

#### FORMACIÓN PRESENCIAL

Desenrolarase segundo a programación do módulo 2021/22

#### FORMACIÓN SEMIPRESENCIAL

##### 1-METODOLOXÍA

A modalidade de semipresencial implica máis dedicación en horas por parte do equipo docente que imparte en dito curso. As quedas serán

semanais, é dicir, una semana veñen a clase e a seguinte traballan dende a súa casa.

Habilitarase, no menor tempo posible, as ferramentas informáticas para que os alumnos poidan seguir dende a súa casa as clases impartidas polos profesores en cada momento determinado, seguindo o horario do grupo.

O espazo principal de traballo será a Aula virtual do IES de Fene. O alumnado estará matriculado en dita aula virtual. A finais do mes de setembro do 2021 encontrase xa habilitada a plataforma para os alumnos.

A maiores, para a impartición das clases virtuais empregarase calquera das plataformas de videoconferencias corporativas do IES de Fene. Estando na quenda de casa, realizan as tarefas que os profesores lles indiquen na aula virtual.

Tamén están obrigados a conectarse as vídeo clases nos horarios do grupo, cando o profesor está impartindo docencia no Instituto co resto dos alumnos e así se sexa requirido.

As tarefas ou actividades para o alumado asemellaranse o máximo posible ao sistema presencial, respectando o seu dereito ao lecer e ao descanso.

En dita Aula virtual, habílitase un espazo (Tema 1(UD1), Tema 2(UD2) e sucesivos) das diferentes unidades didácticas das que consta o módulo, onde iranse colocando as actividades ou tarefas que o alumnado deberá realizar segundo os tempos marcados polo profesor. Os prazos de entrega das tarefas terán que cumprirse escrupulosamente por parte dos alumnos.

As actividades ou tarefas consistirán en exercicios de repaso, test, visualización de vídeos técnicos, ou calquera outro tipo de traballo indicado polo profesor. A cada tarefa se lle poderá asociar posibles materiais ou recursos de consulta que terán a súa disposición (libros de texto, información técnica, visualización de vídeos e explicacións de supostos prácticos e consulta de aspectos teóricos, así como tamén as derivadas das clases virtuais entre outros).

As tarefas organízanse por semanas na aula virtual e sempre disporán dun prazo de tempo para a súa realización suficiente. Se fixará o tempo que teñen para devolver a/as tarefa/as feitas, que se realizarán a bolígrafo, escaneada, fotografada etc. Unha vez rematado o tempo para realización das tarefas, farán a entrega, e deberán enviála o profesor respectivo para a súa avaliación, por e-mail o seu correo corporativo (edu.xunta.es)

As tarefas poden ser de tres tipos:

- Tarefas de estudo, nas que o alumnado terá que realizar, estudar, visualizar ou analizar as tarefas propostas na aula virtual e que poden ser explicadas ou aclaradas nas sesións de tutoría e nas clases virtuais.
- Tarefas de realización, nas que o alumnado terá que elaborar documentos dispostos na aula virtual. Estes documentos remitiranse, una vez feitos, o correo corporativo do profesor respectivo para a súa corrección.
- Tarefas de control, nas que o alumnado terá que realizar probas de control, test etc, para verificar o seu progreso no estudo da materia.

O alumnado tamén poderá poñerse en contacto co profesor mediante o correo corporativo do profesor e a vídeo conferencia para dúbidas ou aclaracións referentes as tarefas.

Os alumnos terán que participar dun xeito activo e si o profesorado o solicita, entregarán en tempo e forma as tarefas, exercicios de repaso, ou calquera outro tipo de traballo. A non entrega no tempo establecido implica o rexeitamento (non apto) de dito traballo por parte do profesorado, salvo causa debidamente xustificada.

Todas estas tarefas e traballos en xeral, que fan dende a casa, serán valoradas polos correspondentes profesores e non o eximirá do/s exame/s ou probas de avaliación do módulo en cuestión presenciais, se a consellería de educación ou de sanidade autoriza a realización de probas presenciais no Instituto, en caso de non poder facer ditas probas presenciais, faranse probas telemáticas.

Os alumnos que teñen notificada a perda de dereito a avaliación continua non poderán asistir as clases prácticas, debido o risco de accidente que supón o manexo de equipos e maquinaria. O feito de faltar as clases teóricas non o habilita para coñecer os riscos inherentes de ditos equipos e maquinaria.

## 2- CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN E CUALIFICACIÓN

O proceso de avaliación terá en conta as tarefas propostas polo profesor realizadas polo alumnado na súa casa e tamén se terá en conta as feitas no Instituto.

Para as tarefas feitas na casa, como instrumentos de avaliación empregarase, segundo corresponda, a listas de cotexo, proba escrita ou táboas

de observación para cada tarefa e determinar se a tarefa é apto ou non apto.

Valoraranse cada unha das tarefas entre 0 e 4 se a tarefa é non apto e entre 5 e 10 puntos se é apta en función da calidade (axústanse ao solicitado, tratan todos os temas propostos, os resultados son correctos, valoraranse traballos orixinais e non traballos copiados da rede) Estas tarefas terán un 50 % do valor da cualificación da nota final.

Cando o docente considere oportuna a comprobación da autoría das tarefas entregadas polo alumnado recorrerá mediante as ferramentas dixitais dispoñibles para solicitar o alumnado explicacións ou aclaración de forma oral.

O alumnado que non entregue as tarefas ou o faga fora de prazo (salvo causa debidamente xustificada) ditas tarefas constarán como non apto. No caso de non realizar correctamente as tarefas que se consideran mínimos exixibles o alumno non supera o módulo.

Para as tarefas ou prácticas feitas no Instituto, como instrumentos de avaliación empregárase, segundo corresponda, a listas de cotexo, proba escrita ou táboas de observación para cada tarefa ou práctica, segundo se establece na programación ordinaria que regula as tarefas e as prácticas, tal como se viña facendo antes da situación COVID-19.

O alumnado tamén realizará proba/as de avaliación escritas referentes as unidades didácticas dun xeito presencial (se as circunstancias sanitarias o permiten, ou telemática, se a situación sanitaria impide sexa presencial). Ditas proba presencial, se fose necesario, poderían facerse de forma individual e oral. O peso específico de dita proba de avaliación presencial será de un 50 % do valor da cualificación da nota final.

A avaliación será positiva cando teña unha nota de 5 ou máis nas tarefas feitas na casa e 5 ou máis na proba de avaliación feita presencialmente. A suma de ámbalas dúas notas será dividida entre dous para ter a cualificación final do módulo.

#### ALUMNADO CON TRIMESTRES SUSPENSOS

O alumno/a que non acadou unha cualificación de 5 puntos en tódolos trimestres terá que facer as tarefas de recuperación designadas correspondentes a cada trimestre se quere ter a posibilidade de recuperación do módulo.

O alumnado que ten pendente algún trimestre poderá recuperalo entregando as tarefas propostas, ademais, dito alumnado debe participar dun xeito activo, entregando en tempo e forma as tarefas (exercicios de repaso, test, ou calquera outro tipo de traballo indicado polo profesor), amosando interese e conectándose as clases virtuais.

Valoraranse cada una das tarefas de recuperación entre 0 e 4 puntos se a tarefa é non apto e entre 5 e 10 puntos se é apta en función da calidade (axústanse ao solicitado, tratan todos os temas propostos, os resultados son correctos, valoraranse traballos orixinais e non traballos copiados da rede)

Cando o docente considere oportuna a comprobación da autoría das tarefas entregadas polo alumnado recorrerá mediante as ferramentas dixitais dispoñibles para solicitar o alumnado explicacións ou aclaracións de forma oral.

O alumnado que non entregue as tarefas ou o faga fora de prazo (salvo causa debidamente xustificada) ditas tarefas constarán como non apto. No caso de non realizar correctamente as tarefas que se consideran mínimos exixibles o alumno non supera o módulo.

O alumnado que ten pendente algún trimestre para recupéralo, a maiores de cumprir os criterios referenciados a realización das tarefas, antes mencionados, fará de xeito presencial, se a situación sanitaria o permite, probas de avaliación escritas e/ou prácticas referentes os temas ou materias pendentes de recuperación.

#### CUALIFICACIÓN FINAL

Para outorgar unha cualificación final ao módulo teranse en conta os seguintes criterios:

Alumnado de primeiro curso de ciclo medio:

- Se ten aprobado (máis de 5 puntos) o terceiro trimestre, supera o módulo en xuño, ea cualificación final será a mesma do terceiro trimestre.
- O alumnado con trimestre/es cualificados por debaixo de 5 puntos farán as tarefas de recuperación deseñadas para tal fin, segundo os criterios do punto anterior (alumnado con trimestres suspensos)
- No caso de cualificar finalmente por debaixo de 5 puntos farase un informe individualizado do alumno/a de final de curso, onde se especificará a parte da materia non superada.

#### 3- MÍNIMOS ESIXIBLES PARA ALCANZAR A AVALIACIÓN POSITIVA

#### 4- PLAN DE RECUPERACIÓN PARA O ALUMNADO CON PERDA DO DEREITO DE AVALIACIÓN CONTINUA

O alumnado con perda do dereito de avaliación continua será avisado, por escrito, nos prazos que marca a normativa, polo profesor do módulo en cuestión.

No mes de xuño será informado das características da proba de avaliación a que ten dereito, as datas e lugar de celebración. Tamén se fará pública a convocatoria na páxina Web do IES de Fene e no taboleiro de anuncios principal de dito instituto.

O alumnado con perda do dereito de avaliación continua terá que realizar o plan de recuperación seguinte:

Alumnado conectado:

- Realización e entrega das tarefas propostas ao grupo de referencia na aula virtual. Aplicaranse as mesmas regras referentes os prazos e a calidade das tarefas anteriormente mencionadas.
- Realización dunha/as proba/as (presencial preferiblemente, se as circunstancias sanitarias o permiten, ou na aula virtual, se a situación sanitaria impide que sexa presencial) sobre os contidos mínimos esixibles (esta proba/as poderá ser anulada a criterio do profesor se o alumnado realizou todas as tarefas propostas na aula virtual e estas teñen a calidade suficiente)

Alumnado con perda do dereito de avaliación desconectado:

- O alumnado con perda do dereito de avaliación continua e que se atope desconectado do centro (e polo tanto non realizou as tarefas de recuperación) terá que realizar unha/as proba/as (presencial preferiblemente, se as circunstancias sanitarias o permiten, ou unha proba telemática, se a situación sanitaria impide sexa presencial) sobre os contidos mínimos esixibles.

#### ALUMNADO COA MATERIA PENDENTE DE CURSOS ANTERIORES

No módulo de Mecanizado básico non consta alumnado coa materia pendente.

#### FORMACIÓN NON PRESENCIAL(ALUMNADO EN CORENTENA)

Si o alumnado debe permanecer en corentena contémplanse dúas posibilidades:

- Curto período de días en corentena: Os profesores indicarán as tarefas da aula virtual que deben facer.
- Longo período de días en corentena: Os profesores indicarán as tarefas da aula virtual que deben facer e a maiores se establecerá un horario para facer un seguimento virtual ou de vídeo clases co alumno.

Este procedemento tamén será aplicable os alumnos que están en réxime ordinario de docencia.

#### 1-METODOLOXÍA

A proposta metodolóxica no caso da formación non presencial é a seguinte:

O espazo principal de traballo será a Aula virtual do IES de Fene.

A maiores, para a impartición das clases virtuais empregarase calquera das plataformas de videoconferencias recomendadas pola Consellería de Educación.

O alumnado estará matriculado en dita Aula virtual do IES e están obrigados a conectase e realizar as tarefas que os profesores lles indiquen. Do mesmo xeito, tamén están obrigados a conectarse as vídeo clases nos horarios do grupo para cada módulo.

En dita aula virtual, habilítase un espazo (tema 1, tema 2 e sucesivos) das diferentes unidades didácticas das que consta o módulo, onde iranse colocando as actividades ou tarefas que o alumnado deberá realizar segundo os tempos marcados polo profesor. Os prazos de entrega das tarefas serán que cumprirse escrupulosamente por parte dos alumnos.

As tarefas ou actividades para o alumnado asemellaranse o máximo posible ao sistema presencial, respectando o seu dereito ao lecer e ao descanso.

As tarefas consistirán en exercicios de repaso, test, visualización de vídeos técnicos, ou calquera outro tipo de traballo indicado polo profesor. A cada tarefa se lle poderá asociar posibles materiais ou recursos de consulta que serán a súa disposición (libros de texto, información técnica,

visualización de vídeos e explicacións de supostos prácticos e consulta de aspectos teóricos, así como tamén as derivadas das clases virtuais entre outros).

As tarefas organízanse por semanas na aula virtual e sempre disporán dun prazo de tempo para a súa realización suficiente. Se fixará o tempo que teñen para devolver a/as tarefa/as feitas, que se realizarán a bolígrafo, escaneada, fotografada etc. Unha vez rematado o tempo para realización das tarefas, farán a entrega, e deberán enviála o profesor respectivo por e-mail o seu correo corporativo (edu.xunta.es)

O alumnado tamén poderá poñerse en contacto co profesor mediante dito correo corporativo para dúbidas ou aclaracións referentes as tarefas.

As tarefas poden ser de tres tipos:

- Tarefas de estudo, nas que o alumnado terá que realizar, estudar, visualizar ou analizar as tarefas propostas na aula virtual e que poden ser explicadas ou aclaradas nas sesións de tutoría e nas clases virtuais.
- Tarefas de realización, nas que o alumnado terá que elaborar documentos dispostos na aula virtual. Estes documentos remitiranse, una vez feitos, o correo corporativo do profesor respectivo para a súa corrección.
- Tarefas de control, nas que o alumnado terá que realizar probas de control, test etc., para verificar o seu progreso no estudo da materia.

Haberá comunicación constante co alumnado para a resolución de dúbidas ou para a ampliación de contidos, para esta comunicación empregárase o correo electrónico corporativo do profesor e a vídeo conferencia.

No referente a carga lectiva para a docencia non presencial, no caso dun confinamento, cumprírase un horario de clases virtuais que será dun 60 % do horario do grupo antes do confinamento, que se establecerá no momento que se decreta dito confinamento. O resto do horario, 40 %, o alumnado dedicárase a realizar as tarefas dos diferentes módulos que figuran na aula virtual do IES. Inténtase con isto ter una rutina de ensinanza similar a que se pode ter na ensinanza presencial.

Por outra banda, respectáranse os tempos de descanso dos estudantes.

A modalidade de ensino virtual garantirá tamén o control de asistencia dos alumnos, a través da supervisión de asistencia por parte do profesorado polas canles habituais.

O alumnado terá que conectarse puntualmente as clases virtuais. O momento da conexión debe establecerse coa antelación suficiente para o aproveitamento do período lectivo.

Os horarios deberán incorporarse ao Plan de Continxencia, comunicados ao profesorado e alumnado para o seu cumprimento, informadas ás familias a través do titor do grupo de alumnos e publicados na páxina web do centro ou outro medio que garanta a súa difusión.

O titor ou titora de cada alumno informará aos pais, nais ou titores legais do alumnado menor de idade e ao alumnado maior de idade das normas que se establezan polo centro para esta modalidade de ensino-aprendizaxe así como do control de asistencia.

Na distribución horaria establecerase unha sesión de tutoría para o alumnado e outra para as familias.

## 2- CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN E CUALIFICACIÓN

O proceso de avaliación terá en conta as tarefas propostas polo profesor realizadas polo alumnado na súa casa. Se fora o caso, tamén se terá en conta a avaliación realizada ata o momento do confinamento.

Como instrumentos de avaliación empregárase, segundo corresponda, a listas de cotexo, proba escrita ou táboas de observación para cada tarefa para determinar se a tarefa é apto ou non apto.

Valoráranse cada una das tarefas entre 0 e 4 puntos se a tarefa é non apto e entre 5 e 10 puntos se é apto en función da calidade (axústanse ao solicitado, tratan todos os temas propostos, os resultados son correctos, valoráranse traballos orixinais e non traballos copiados da rede etc.) Estas tarefas terán un 50 % do valor da cualificación da nota final.

Cando o docente considere oportuna a comprobación da autoría das tarefas entregadas polo alumnado recorrerá mediante as ferramentas dixitais dispoñibles para solicitar o alumnado explicacións ou aclaración de forma oral.

O alumnado que non entregue as tarefas ou o faga fora de prazo (salvo causa debidamente xustificada) ditas tarefas constarán como non apto.

No caso de non realizar correctamente as tarefas que se consideran mínimos exixibles o alumno non supera o módulo.

O alumnado a maiores de cumprir os criterios referenciados a realización das tarefas, antes mencionados, realizará proba/as de avaliación escritas referentes as unidades didácticas dun xeito telemático. Ditas probas, se fose necesario, poderían facerse de forma individual e oral. O peso específico de dita proba de avaliación será de un 50 % do valor da cualificación da nota final.

A avaliación será positiva cando teña unha nota de 5 ou máis nas tarefas e 5 ou máis na proba de avaliación. A suma de ámbalas dúas notas



será dividida entre dous para ter a cualificación final do módulo.

#### ALUMNADO CON TRIMESTRES SUSPENSOS

O alumno/a que non acadou unha cualificación de 5 puntos en tódolos trimestres terá que facer as tarefas de recuperación designadas correspondentes a cada trimestre se quere ter a posibilidade de recuperación do módulo.

O alumnado que ten pendente algún trimestre poderá recuperalo entregando as tarefas propostas, ademáis, dito alumnado debe participar dun xeito activo, entregando en tempo e forma as tarefas (exercicios de repaso, test, ou calquera outro tipo de traballo indicado polo profesor), amosando interese e conectándose as clases virtuais.

Valoraranse cada una das tarefas de recuperación entre 0 e 4 puntos se a tarefa é non apto e entre 5 e 10 puntos se é apto en función da calidade (axústanse ao solicitado, tratan todos os temas propostos, os resultados son correctos, valoraranse traballos orixinais e non traballos copiados da rede etc.) Estas tarefas terán un 50 % do valor da cualificación da nota final.

O alumnado que non entregue as tarefas ou o faga fora de prazo (salvo causa debidamente xustificada) ditas tarefas constarán como non apto. No caso de non realizar correctamente as tarefas que se consideran mínimos exixibles o alumno non supera o módulo.

O alumnado que ten pendente algún trimestre, para recuperalo, a maiores de cumprir os criterios referenciados a realización das tarefas, antes mencionados, realizará proba/as de avaliación escritas referentes os contidos pendentes de recuperación dun xeito telemático. Ditas probas, se fose necesario, poderían facerse de forma individual e oral. O peso específico de dita proba de avaliación será de un 50 % do valor da cualificación da nota final.

A avaliación será positiva cando teña unha nota de 5 ou máis nas tarefas e 5 ou máis na proba de avaliación. A súa de ámbalas dúas notas será dividida entre dous para ter a cualificación final do módulo.

#### CUALIFICACIÓN FINAL

Para outorgar unha cualificación final ao módulo teranse en conta os seguintes criterios:

Alumnado de primeiro curso de ciclo medio:

- Se ten aprobado (máis de 5 puntos) o terceiro trimestre, supera o módulo en xuño, ea cualificación final será a mesma do terceiro trimestre.
- O alumnado con trimestre/es cualificados por debaixo de 5 puntos farán as tarefas de recuperación deseñadas para tal fin, segundo os criterios do punto anterior (alumnado con trimestres suspensos)
- No caso de cualificar finalmente por debaixo de 5 puntos farase un informe individualizado do alumno/a de final de curso, onde se especificará a parte da materia non superada.

Alumnado de segundo curso de ciclo medio:

- Se ten aprobado (máis de 5 puntos) o segundo trimestre, supera o módulo, e se as circunstancias sanitarias o permiten fará a FCT. A cualificación final será a mesma do terceiro trimestre.
- O alumnado con trimestre/es cualificados por debaixo de 5 puntos farán una proba de recuperación, das partes pendentes, previa a FCT. No caso de que dita proba fora superada farían a FCT, e a cualificación sería de 5 puntos. No caso contrario, non superar a proba, a cualificación sería inferior a 5 puntos, e non poderán realizar a FCT e realizarían actividades ou tarefas de recuperación en dito período. As tarefas de recuperación para dito período rexeranse segundo os criterios do punto anterior (alumnado con trimestres suspensos)
- No suposto de que, una vez feito o período de recuperación, supere tódolos trimestre fará a FCT no período de setembro si a situación sanitaria o permite. No caso de cualificar finalmente por debaixo de 5 puntos farase un informe individualizado do alumno/a de final de curso, onde se especificará a parte da materia pendente de recuperación.

#### 3- MÍNIMOS ESIXIBLES PARA ALCANZAR A AVALIACIÓN POSITIVA

##### MÍNIMOS ESIXIBLES PARA ALCANZAR A AVALIACIÓN POSITIVA NA PRIMEIRA AVALIACIÓN

UNIDADE FORMATIVA 1: electrotecnia aplicada:

- Coñecer e aplicar as leis e regras da electricidade: magnitudes e unidades.
- Coñecer as características e constitución dos elementos e dos conxuntos eléctricos e electrónicos básicos.

- Coñecer a simboloxía dos esquemas eléctricos de diversos fabricantes.
- Saber interpretar os esquemas eléctricos de diversos fabricantes.
- Coñecer a utilización dos aparellos de medida máis usuais: voltímetros, amperímetros, óhmetros, capacímetros, osciloscopios...
- Coñecer as agnitudes e conceptos típicos dos aparellos de medida.
- Coñecer o tipos e variedade de Acumuladores.
- Saber como realizar a asociación de acumuladores eléctricos.
- Coñecer características e funcionamento dos cargadores.
- Coñecer os fundamentos de electromagnetismo e indución.
- Coñecer os principios da xeración de corrente. Análise da onda senoidal.
- Coñecer os principios da rectificación de corrente.
- Coñecer a función dos compoñentes eléctricos e electrónicos: semicondutores.
- Coñecer o principios de funcionamento e comprobación de sensores e actuadores.
- Coñecer os conectores: tipos, ferramentas e utensilios de unión.

Saber os principios circuitos eléctricos e electrónicos:

- Saber a interpretación e representación de esquemas de montaxes.
- Calcular circuitos en corrente continua.
- Conocer as técnicas de montaxe.
- Coñecer as normas de seguridade e de uso que cumpra ter en conta no manexo de aparellos de medida e na montaxe de circuitos.

- Coñecer riscos inherentes ao taller de electromecánica.
- Coñecer os medios de prevención.
- Saber as normas de prevención e protección colectiva.
- Saber o funcionamento dos equipamentos de protección individual.
- Coñecer a sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade.
- Coñecer a xestión ambiental: almacenamento e retirada de residuos.

NA SEGUNDA AVALIACIÓN:

UNIDADE FORMATIVA 2: sistemas de arranque

- Coñecer compoñentes, constitución e características mecánicas e eléctricas do circuito de arranque.
- Coñecer os parámetros de funcionamento, verificacións e ensaios do circuito de arranque.
- Coñecer os tipos de arranque e variantes evolutivas.
- Coñecer o sistema arranque como parte do inmovilizador.
- Saber interpretar a documentación técnica do vehículo e dos equipamentos.
- Coñecer os parámetros de funcionamento correcto dos conxuntos, os compoñentes e os elementos de cada sistema.
- Coñecer as disfuncións típicas dos sistemas e as súas causas.
- Coñecer os métodos de diagnóstico en casos de procesos guiados.
- Coñecer as interaccións presentadas entre sistemas.
- Coñecer as normas de prevención, seguridade e uso que cumpra ter en conta nos procesos.

Mantemento dos sistemas de arranque:

- Coñecer os procesos de desmontaxe e montaxe dos sistemas.
- Coñecer axuste de parámetros nos sistemas.
- Coñecer os procesos de mantemento e programación dos compoñentes electrónicos do sistema.

- Coñecer as precaucións no mantemento dos sistemas de arranque.

#### NA TERCEIRA AVALIACIÓN:

##### UNIDADE FORMATIVA 3: sistemas de carga

###### Caracterización dos sistemas de carga:

- Coñecer os compoñentes, constitución, características mecánicas e eléctricas, parámetros de funcionamento, verificacións e ensaios do circuito de carga .
- Coñecer os tipos de alternadores e variantes evolutivas.
- Coñecer os montaxes estrela e triángulo comparados.
- Coñecer a xestión intelixente da carga eléctrica.

###### Localización de avarías dos sistemas de carga:

- Coñecer a Interpretación da documentación técnica do vehículo e dos equipamentos de medida.
- Coñecer os parámetros de funcionamento correcto dos conxuntos, os compoñentes e os elementos de cada sistema.
- Coñecer as disfuncións típicas dos sistemas e as súas causas.
- Coñecer os métodos de diagnóstico en casos de procesos guiados.
- Coñecer as interaccións presentadas entre sistemas.
- Saber como facer o mantemento dos sistemas de carga:
- Coñecer os procesos de desmontaxe e montaxe dos sistemas.
- Coñecer como realizar os axuste de parámetros nos sistemas.
- Coñecer os procesos de mantemento dos compoñentes electrónicos.
- Coñecer as precaucións e normas de seguridades no mantemento dos sistemas de carga..

#### 4- PLAN DE RECUPERACIÓN PARA O ALUMNADO CON PERDA DO DEREITO DE AVALIACIÓN CONTINUA

O alumnado con perda do dereito de avaliación continua será avisado, por escrito, nos prazos que marca a normativa, polo profesor do módulo en cuestión.

No mes de xuño será informado das características da proba de avaliación a que ten dereito, as datas e lugar de celebración. Tamén se fará pública a convocatoria na páxina Web do IES de Fene e no taboleiro de anuncios principal de dito instituto.

O alumnado con perda do dereito de avaliación continua terá que realizar o plan de recuperación seguinte:

##### Alumnado conectado:

- Realización e entrega das tarefas propostas ao grupo de referencia na aula virtual. Aplicaranse as mesmas regras referentes os prazos ea a calidade das tarefas anteriormente mencionadas.
- Realización dunha/as proba/as (presencial preferiblemente, se as circunstancias sanitarias o permiten, ou na aula virtual, se a situación sanitaria impide que sexa presencial) sobre os contidos mínimos esixibles (esta proba/as poderá ser anulada a criterio do profesor se o alumnado realizou todas as tarefas propostas na aula virtual e estas teñen a calidade suficiente). Ditas probas telemáticas, se fose necesario, poderían facerse de forma oral.

##### Alumnado con perda do dereito de avaliación desconectado:

- O alumnado con perda do dereito de avaliación continua e que se atope desconectado do centro (e polo tanto non realizou as tarefas de recuperación) terá que realizar unha/as proba/as (presencial preferiblemente, se as circunstancias sanitarias o permiten, ou unha proba telemática, se a situación sanitaria impide que sexa presencial) sobre os contidos mínimos esixibles. Ditas probas telemáticas, se fose necesario, poderían facerse de forma oral.

#### 5- ALUMNADO COA MATERIA PENDENTE DE CURSOS ANTERIORES

No módulo de Sistemas de carga e arranque hai un alumno de segundo coa materia pendente. Este alumno fará un exame na primeira avaliación e outro antes da ordinaria previa a FCT. Nestes exames estarán rexidos polos mesmos sistemas de cualificación do seus compañeiros de primeiro



ano