

1. Identificación da programación
Centro educativo

| Código | Centro | Concello | Ano académico |
|----------|----------------|----------|---------------|
| 36013448 | Manuel Antonio | Vigo | 2023/2024 |

Ciclo formativo

| Código da familia profesional | Familia profesional | Código do ciclo formativo | Ciclo formativo | Grao | Réxime |
|-------------------------------|---------------------|---------------------------|----------------------|------------------------------------|------------------------|
| SAN | Sanidade | CSSAN01 | Audioloxía protésica | Ciclos formativos de grao superior | Réxime xeral-ordinario |

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

| Código MP/UF | Nome | Curso | Sesións semanais | Horas anuais | Sesións anuais |
|--------------|--|-----------|------------------|--------------|----------------|
| MP0200 | Tecnoloxía electrónica en audioprótese | 2023/2024 | 9 | 267 | 267 |
| MP0200_12 | Electrónica básica aplicada á audioprótese | 2023/2024 | 9 | 214 | 214 |
| MP0200_22 | Reparación de próteses auditivas e axudas técnicas | 2023/2024 | 9 | 53 | 53 |

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

Profesorado responsable

| | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| Profesorado asignado ao módulo | MILAGROS MARÍA AUSÍN RODRÍGUEZ |
| Outro profesorado | |

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar as funcións de análise, montaxe e operación de próteses auditivas e axudas técnicas.

A análise, a montaxe e a operación de próteses auditivas e axudas técnicas abrangue aspectos como:

- Análise de magnitudes eléctricas e equipamentos.
- Montaxe de circuitos utilizados en próteses auditivas.
- Estudo e posta en práctica das axudas técnicas auditivas.
- Valoración de resultados.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en:

- Gabinetes audioprotésicos.
- Talleres de montaxe e reparación de audiófonos.
- Fábricas de elaboración de equipamentos audioprotésicos e axudas técnicas.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais g) e h) do ciclo formativo, e as competencias d), f) e g).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo han versar sobre:

- Identificación de equipamentos electrónicos utilizados en audioprótese.
- Interpretación de documentación técnica e instrucións de uso de equipamentos.
- Medición de magnitudes eléctricas, con especial atención ás relacionadas coa amplificación de sinais.
- Identificación de circuitos electrónicos analóxicos e dixitais.
- Realización de técnicas de soldadura e desoldadura.
- Identificación de dispositivos programables.
- Descrición do comportamento de próteses implantables usando simuladores.

As TIC e o idioma comunitario máis acaído aos contidos do módulo integraranse no proceso de ensino e aprendizaxe por parte tanto do alumnado como do profesorado, cando sexa pertinente.

Para cursar con aproveitamento a unidade formativa 2 cómpre ter adquiridos coñecementos de electrónica básica.

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 | Magnitudes eléctricas e circuitos resistivos. | Definición, efectos e produción. Estudio das magnitudes, parámetros e valores. Cálculos e medicións. Circuitos serie, paralelo e mixto. Cálculos, montaxes e medicións. | 30 | 10 |
| 2 | Capacidade e electromagnetismo. Circuitos RLC. | Fenómenos transitorios e reactivos, filtros pasivos. Cálculos, montaxes e medicións. | 25 | 6 |
| 3 | Transdutores electroacústicos. | Micrófonos e auriculares, tipos e características. Medicións das sinais electroacústicas. | 20 | 6 |
| 4 | Circuitos electrónicos analóxicos con compoñentes discretos. | Díodos semicondutores, transistores bipolares e de efecto campo. Características, aplicacións típicas (rectificadores, amplificadores e osciladores). Cálculos, montaxes e medicións. | 30 | 8 |
| 5 | Circuitos electrónicos analóxicos con amplificadores operacionais. | Características e aplicacións típicas (operadores aritméticos, amplificadores, comparadores e osciladores). Cálculos, montaxes e medicións. | 25 | 6 |
| 6 | Circuitos electrónicos dixitais. | Sistemas de numeración e codificación, álgebra de Boole. Lóxica combinatoria e secuencial, familias lóxicas. Aplicacións fundamentais, análise, montaxes e verificacións de funcionamento. | 35 | 8 |
| 7 | Aplicación de circuitos dixitais microprogramables. | Estructura dos microprocesadores e microcontroladores, memorias e periféricos. Programación e aplicacións en tratamento das sinais de audio. | 19 | 6 |
| 8 | Soldadura branda e montaxes de circuitos impresos. | Procedementos, tipos de soldadores e ferramentas auxiliares. Preparación de conductores e conectorizado. Elaboración e montaxe de circuitos impresos orientados a audioprótese. Observación da calidade do produto elaborado e coidado co medio ambiente. | 30 | 10 |
| 9 | Mantemento técnico de audífonos. | Tipos de próteses e axudas técnicas auditivas. Protocolos normalizados no proceso de reparación. Compoñentes das próteses e das axudas técnicas auditivas. Detección e causas de avarías. Técnicas de reparación de próteses e axudas técnicas auditivas. Normativa sobre seguridade e saúde laboral. | 53 | 40 |

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|---|----------|
| 1 | Magnitudes eléctricas e circuitos resistivos. | 30 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|--|----------|
| RA1 - Mide magnitudes eléctricas e electromagnéticas en circuitos eléctricos, tendo en conta a relación entre os instrumentos e as técnicas de medida. | SI |
| RA2 - Monta circuitos eléctricos e electrónicos analóxicos, para o que interpreta esquemas e diagramas de bloques. | 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 Identifícanse os fenómenos eléctricos e electromagnéticos que aparecen nos circuitos electrónicos. |
| CA1.2 Defínense as magnitudes eléctricas e electromagnéticas fundamentais presentes nos circuitos de corrente continua e de corrente alterna, así como as súas unidades de medida. |
| CA1.3 Enúnciáronse as leis e os principios eléctricos e electromagnéticos fundamentais. |
| CA1.4 Distingúense magnitudes eléctricas utilizando diversos aparellos de medida. |
| CA1.5 Seleccionáronse o instrumento de medida e os elementos auxiliares máis axeitados en función da magnitude, o rango e a precisión que se requiran. |
| CA1.6 Seguíronse os procedementos normalizados para a conexión do aparello de medida. |
| CA1.7 Interpretáronse os resultados obtidos e relacionáronse os efectos producidos coas súas causas. |
| CA1.8 Elaborouse un informe das actividades desenvolvidas e dos resultados obtidos. |
| CA1.9 Recoñecéronse os tipos de fontes de enerxía que se utilizan en próteses auditivas. |
| CA2.1 Identifícase e explicouse o principio de funcionamento, así como as características morfolóxicas e eléctricas dos compoñentes electrónicos analóxicos básicos, a súa tipoloxía e as aplicacións máis salientables. |
| CA2.2 Describiuse o funcionamento dos circuitos electrónicos analóxicos básicos e explicáronse as características, os valores das magnitudes eléctricas, o tipo e a forma dos sinais presentes, así como o tratamento que sofren os devanditos sinais ao longo do cir |
| CA2.3 Identifícanse os compoñentes do circuito. |
| CA2.4 Relacionáronse cos elementos reais os símbolos que aparecen nos esquemas. |
| CA2.5 Identifícanse os bloques funcionais presentes no circuito e explicáronse as súas características e a súa tipoloxía. |
| CA2.6 Calculáronse as magnitudes básicas características do circuito. |
| CA2.7 Montáronse circuitos analóxicos básicos utilizando sistemas de inserción rápida. |
| CA2.8 Identifícanse as variacións nos parámetros característicos do circuito con suposicións e modificacións nos seus compoñentes. |
| CA2.9 Explicouse a relación entre os efectos detectados e as súas causas. |

4.1.e) Contidos

| Contidos |
|---|
| Magnitudes eléctricas e electromagnéticas. |
| Fontes de enerxía. |
| Circuitos en corrente continua. |
| Circuitos en corrente alterna. |
| Medida de magnitudes analóxicas. |
| Aplicación de leis e teoremas no cálculo básico de circuitos. |
| Compoñentes eléctricos e electrónicos. |

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|--|----------|
| 2 | Capacidade e electromagnetismo. Circuitos RLC. | 25 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|--|----------|
| RA1 - Mide magnitudes eléctricas e electromagnéticas en circuitos eléctricos, tendo en conta a relación entre os instrumentos e as técnicas de medida. | NO |
| RA2 - Monta circuitos eléctricos e electrónicos analóxicos, para o que interpreta esquemas e diagramas de bloques. | NO |

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

| Criterios de avaliación |
|---|
| CA1.1 Identifícanse os fenómenos eléctricos e electromagnéticos que aparecen nos circuitos electrónicos. |
| CA1.2 Defínense as magnitudes eléctricas e electromagnéticas fundamentais presentes nos circuitos de corrente continua e de corrente alterna, así como as súas unidades de medida. |
| CA1.3 Enunciáronse as leis e os principios eléctricos e electromagnéticos fundamentais. |
| CA1.5 Seleccionáronse o instrumento de medida e os elementos auxiliares máis axeitados en función da magnitude, o rango e a precisión que se requiran. |
| CA1.6 Seguíronse os procedementos normalizados para a conexión do aparello de medida. |
| CA1.7 Interpretáronse os resultados obtidos e relacionáronse os efectos producidos coas súas causas. |
| CA1.8 Elaborouse un informe das actividades desenvolvidas e dos resultados obtidos. |
| CA1.9 Recoñecéronse os tipos de fontes de enerxía que se utilizan en próteses auditivas. |
| CA2.1 Identifícase e expícase o principio de funcionamento, así como as características morfolóxicas e eléctricas dos compoñentes electrónicos analóxicos básicos, a súa tipoloxía e as aplicacións máis salientables. |
| CA2.2 Describiuse o funcionamento dos circuitos electrónicos analóxicos básicos e explicáronse as características, os valores das magnitudes eléctricas, o tipo e a forma dos sinais presentes, así como o tratamento que sofren os devanditos sinais ao longo do cir |
| CA2.3 Identifícanse os compoñentes do circuito. |
| CA2.4 Relacionáronse cos elementos reais os símbolos que aparecen nos esquemas. |
| CA2.5 Identifícanse os bloques funcionais presentes no circuito e explicáronse as súas características e a súa tipoloxía. |
| CA2.6 Calculáronse as magnitudes básicas características do circuito. |
| CA2.7 Montáronse circuitos analóxicos básicos utilizando sistemas de inserción rápida. |
| CA2.8 Identifícanse as variacións nos parámetros característicos do circuito con suposicións e modificacións nos seus compoñentes. |
| CA2.9 Expícase a relación entre os efectos detectados e as súas causas. |

4.2.e) Contidos

| Contidos |
|----------|
|----------|

Contidos

Magnitudes eléctricas e electromagnéticas.

Fontes de enerxía.

Circuitos en corrente continua.

Circuitos en corrente alterna.

Medida de magnitudes analóxicas.

Aplicación de leis e teoremas no cálculo básico de circuitos.

Compoñentes eléctricos e electrónicos.

Transdutores.

Circuitos de aplicación e os seus elementos.

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|--------------------------------|----------|
| 3 | Transdutores electroacústicos. | 20 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|--|----------|
| RA1 - Mide magnitudes eléctricas e electromagnéticas en circuitos eléctricos, tendo en conta a relación entre os instrumentos e as técnicas de medida. | NO |
| RA2 - Monta circuitos eléctricos e electrónicos analóxicos, para o que interpreta esquemas e diagramas de bloques. | NO |

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

| Criterios de avaliación |
|--|
| CA1.1 Identifícanse os fenómenos eléctricos e electromagnéticos que aparecen nos circuitos electrónicos. |
| CA1.2 Defínense as magnitudes eléctricas e electromagnéticas fundamentais presentes nos circuitos de corrente continua e de corrente alterna, así como as súas unidades de medida. |
| CA1.3 Enunciáronse as leis e os principios eléctricos e electromagnéticos fundamentais. |
| CA1.4 Distingúronse magnitudes eléctricas utilizando diversos aparellos de medida. |
| CA1.5 Seleccionáronse o instrumento de medida e os elementos auxiliares máis axeitados en función da magnitude, o rango e a precisión que se requiran. |
| CA1.6 Seguíronse os procedementos normalizados para a conexión do aparello de medida. |
| CA1.7 Interpretáronse os resultados obtidos e relacionáronse os efectos producidos coas súas causas. |
| CA1.8 Elaborouse un informe das actividades desenvolvidas e dos resultados obtidos. |
| CA2.1 Identifícase e explicouse o principio de funcionamento, así como as características morfolóxicas e eléctricas dos compoñentes electrónicos analóxicos básicos, a súa tipoloxía e as aplicacións máis salientables. |
| CA2.3 Identifícanse os compoñentes do circuito. |
| CA2.4 Relacionáronse cos elementos reais os símbolos que aparecen nos esquemas. |
| CA2.5 Identifícanse os bloques funcionais presentes no circuito e explicáronse as súas características e a súa tipoloxía. |
| CA2.6 Calculáronse as magnitudes básicas características do circuito. |
| CA2.8 Identifícanse as variacións nos parámetros característicos do circuito con suposicións e modificacións nos seus compoñentes. |
| CA2.9 Explicouse a relación entre os efectos detectados e as súas causas. |

4.3.e) Contidos

| Contidos |
|---|
| Magnitudes eléctricas e electromagnéticas. |
| Medida de magnitudes analóxicas. |
| Aplicación de leis e teoremas no cálculo básico de circuitos. |



| Contidos |
|---------------|
| Transdutores. |

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|--|----------|
| 4 | Circuitos electrónicos analógicos con compoñentes discretos. | 30 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|--|----------|
| RA1 - Mide magnitudes eléctricas e electromagnéticas en circuitos eléctricos, tendo en conta a relación entre os instrumentos e as técnicas de medida. | NO |
| RA2 - Monta circuitos eléctricos e electrónicos analógicos, para o que interpreta esquemas e diagramas de bloques. | NO |

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

| Criterios de avaliación |
|--|
| CA1.1 Identifícanse os fenómenos eléctricos e electromagnéticos que aparecen nos circuitos electrónicos. |
| CA1.2 Defínense as magnitudes eléctricas e electromagnéticas fundamentais presentes nos circuitos de corrente continua e de corrente alterna, así como as súas unidades de medida. |
| CA1.4 Distingúense magnitudes eléctricas utilizando diversos aparellos de medida. |
| CA1.5 Seleccionáronse o instrumento de medida e os elementos auxiliares máis axeitados en función da magnitude, o rango e a precisión que se requiran. |
| CA1.6 Seguíronse os procedementos normalizados para a conexión do aparello de medida. |
| CA1.7 Interpretáronse os resultados obtidos e relacionáronse os efectos producidos coas súas causas. |
| CA1.8 Elaborouse un informe das actividades desenvolvidas e dos resultados obtidos. |
| CA2.1 Identifícase e explicouse o principio de funcionamento, así como as características morfolóxicas e eléctricas dos compoñentes electrónicos analógicos básicos, a súa tipoloxía e as aplicacións máis salientables. |
| CA2.2 Descríbese o funcionamento dos circuitos electrónicos analógicos básicos e explicáronse as características, os valores das magnitudes eléctricas, o tipo e a forma dos sinais presentes, así como o tratamento que sofren os devanditos sinais ao longo do cir |
| CA2.3 Identifícanse os compoñentes do circuito. |
| CA2.4 Relacionáronse cos elementos reais os símbolos que aparecen nos esquemas. |
| CA2.5 Identifícanse os bloques funcionais presentes no circuito e explicáronse as súas características e a súa tipoloxía. |
| CA2.6 Calculáronse as magnitudes básicas características do circuito. |
| CA2.7 Montáronse circuitos analógicos básicos utilizando sistemas de inserción rápida. |
| CA2.8 Identifícanse as variacións nos parámetros característicos do circuito con suposicións e modificacións nos seus compoñentes. |

4.4.e) Contidos

| Contidos |
|---|
| Medida de magnitudes analógicas. |
| Aplicación de leis e teoremas no cálculo básico de circuitos. |
| Compoñentes eléctricos e electrónicos. |

Contidos

Transdutores.

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|--|----------|
| 5 | Circuitos electrónicos analógicos con amplificadores operacionais. | 25 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|--|----------|
| RA1 - Mide magnitudes eléctricas e electromagnéticas en circuitos eléctricos, tendo en conta a relación entre os instrumentos e as técnicas de medida. | NO |
| RA2 - Monta circuitos eléctricos e electrónicos analógicos, para o que interpreta esquemas e diagramas de bloques. | NO |

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 Identifícanse os fenómenos eléctricos e electromagnéticos que aparecen nos circuitos electrónicos. |
| CA1.2 Defínense as magnitudes eléctricas e electromagnéticas fundamentais presentes nos circuitos de corrente continua e de corrente alterna, así como as súas unidades de medida. |
| CA1.4 Distingúense magnitudes eléctricas utilizando diversos aparellos de medida. |
| CA1.5 Seleccionáronse o instrumento de medida e os elementos auxiliares máis axeitados en función da magnitude, o rango e a precisión que se requiran. |
| CA1.6 Seguíronse os procedementos normalizados para a conexión do aparello de medida. |
| CA1.7 Interpretáronse os resultados obtidos e relacionáronse os efectos producidos coas súas causas. |
| CA1.8 Elaborouse un informe das actividades desenvolvidas e dos resultados obtidos. |
| CA2.1 Identifícase e expílicase o principio de funcionamento, así como as características morfolóxicas e eléctricas dos compoñentes electrónicos analógicos básicos, a súa tipoloxía e as aplicacións máis salientables. |
| CA2.2 Descríbiuse o funcionamento dos circuitos electrónicos analógicos básicos e explicáronse as características, os valores das magnitudes eléctricas, o tipo e a forma dos sinais presentes, así como o tratamento que sofren os devanditos sinais ao longo do cir |
| CA2.3 Identifícanse os compoñentes do circuito. |
| CA2.4 Relacionáronse cos elementos reais os símbolos que aparecen nos esquemas. |
| CA2.5 Identifícanse os bloques funcionais presentes no circuito e explicáronse as súas características e a súa tipoloxía. |
| CA2.6 Calculáronse as magnitudes básicas características do circuito. |
| CA2.7 Montáronse circuitos analógicos básicos utilizando sistemas de inserción rápida. |
| CA2.8 Identifícanse as variacións nos parámetros característicos do circuito con suposicións e modificacións nos seus compoñentes. |
| CA2.9 Expílicase a relación entre os efectos detectados e as súas causas. |

4.5.e) Contidos

| Contidos |
|---|
| Medida de magnitudes analógicas. |
| Aplicación de leis e teoremas no cálculo básico de circuitos. |

Contidos

Compoñentes eléctricos e electrónicos.

Circuitos de aplicación e os seus elementos.

Aplicacións con circuitos integrados lineais.

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|----------------------------------|----------|
| 6 | Circuitos electrónicos dixitais. | 35 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|--|----------|
| RA1 - Mide magnitudes eléctricas e electromagnéticas en circuitos eléctricos, tendo en conta a relación entre os instrumentos e as técnicas de medida. | NO |
| RA3 - Monta circuitos electrónicos dixitais e describe os seus esquemas e o seu funcionamento. | SI |

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

| Criterios de avaliación |
|--|
| CA1.5 Seleccionáronse o instrumento de medida e os elementos auxiliares máis axeitados en función da magnitude, o rango e a precisión que se requiran. |
| CA1.6 Seguíronse os procedementos normalizados para a conexión do aparello de medida. |
| CA3.1 Identifícanse os compoñentes do circuito. |
| CA3.2 Interpretáronse os símbolos e os bloques funcionais que aparecen nos esquemas. |
| CA3.3 Explicouse o funcionamento, as características e a tipoloxía de compoñentes e bloques funcionais do circuito. |
| CA3.4 Explicouse o funcionamento do circuito. |
| CA3.5 Aplicáronse as leis e os teoremas fundamentais da álgebra de Boole na análise do circuito. |
| CA3.6 Montáronse circuitos dixitais básicos. |
| CA3.7 Contrastáronse os estados lóxicos previstos cos sinais reais medidos. |
| CA3.8 Identifícanse as variacións no circuito modificando os parámetros. |

4.6.e) Contidos

| Contidos |
|---|
| Medida de magnitudes analóxicas. |
| Aplicación de leis e teoremas no cálculo básico de circuitos. |
| Portas lóxicas. |
| Circuitos combinacionais. |
| Circuitos secuenciais. |
| Circuitos dixitais aritméticos. |
| Circuitos electrónicos de conversión A/D e D/A. |
| Circuitos específicos: características. |

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|---|----------|
| 7 | Aplicación de circuitos dixitais microprogramables. | 19 |

4.7.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|--|----------|
| RA1 - Mide magnitudes eléctricas e electromagnéticas en circuitos eléctricos, tendo en conta a relación entre os instrumentos e as técnicas de medida. | NO |
| RA4 - Detecta disfuncións básicas en circuitos electrónicos con dispositivos programables e periféricos asociados, e describe os esquemas e o funcionamento. | SI |

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

| Criterios de avaliación |
|--|
| CA1.5 Seleccionáronse o instrumento de medida e os elementos auxiliares máis axeitados en función da magnitude, o rango e a precisión que se requiran. |
| CA1.6 Seguíronse os procedementos normalizados para a conexión do aparello de medida. |
| CA4.1 Explicáronse as diferenzas básicas entre os circuitos electrónicos dixitais con cables e programados. |
| CA4.2 Identificáronse os compoñentes e os bloques funcionais do circuito. |
| CA4.3 Relacionáronse cos elementos reais os símbolos que aparecen nos esquemas. |
| CA4.4 Explicouse o funcionamento dos bloques funcionais presentes no dispositivo microprocesador. |
| CA4.5 Explicouse o funcionamento do circuito e as súas medicións. |
| CA4.6 Relacionáronse as funcións do programa de control cos sinais de entrada e saída do dispositivo microprocesador e os periféricos asociados. |
| CA4.7 Descríronse os bloques dos audiófonos e das próteses implantables. |
| CA4.8 Identificáronse as variacións no circuito modificando os parámetros. |
| CA4.9 Descríbiuse o comportamento de próteses non implantables. |
| CA4.10 Identificouse a relación entre os efectos detectados e as súas causas. |

4.7.e) Contidos

| Contidos |
|---|
| Medida de magnitudes analóxicas. |
| Aplicación de leis e teoremas no cálculo básico de circuitos. |
| Sistemas con cables e sistemas programables: diferenzas. |
| Memorias electrónicas e matrices programables. |
| Buses utilizados nas memorias. |
| Microprocesadores, microcontroladores e dispositivos periféricos. DSP: microprocesadores aplicados en audiófonos. |

| Contidos |
|---|
| Medidas en electrónica dixital. |
| Diagramas de bloques de audiófonos e próteses implantables. |
| Detección de disfuncións en audiófonos e próteses implantables. |

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|--|----------|
| 8 | Soldadura branda e montaxes de circuitos impresos. | 30 |

4.8.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|--|----------|
| RA1 - Mide magnitudes eléctricas e electromagnéticas en circuitos eléctricos, tendo en conta a relación entre os instrumentos e as técnicas de medida. | NO |
| RA2 - Monta circuitos eléctricos e electrónicos analóxicos, para o que interpreta esquemas e diagramas de bloques. | NO |
| RA3 - Monta circuitos electrónicos dixitais e describe os seus esquemas e o seu funcionamento. | NO |
| RA5 - Realiza soldaduras e desoldaduras brandas, utilizando os instrumentos e os accesorios necesarios. | SI |

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

| Criterios de avaliación |
|--|
| CA1.5 Seleccionáronse o instrumento de medida e os elementos auxiliares máis axeitados en función da magnitude, o rango e a precisión que se requiran. |
| CA1.6 Seguironse os procedementos normalizados para a conexión do aparello de medida. |
| CA2.3 Identificáronse os compoñentes do circuito. |
| CA2.4 Relacionáronse cos elementos reais os símbolos que aparecen nos esquemas. |
| CA2.10 Montáronse circuitos analóxicos básicos utilizando placas de circuito impreso de proceso manual. |
| CA3.1 Identificáronse os compoñentes do circuito. |
| CA3.2 Interpretáronse os símbolos e os bloques funcionais que aparecen nos esquemas. |
| CA3.3 Explicouse o funcionamento, as características e a tipoloxía de compoñentes e bloques funcionais do circuito. |
| CA3.4 Explicouse o funcionamento do circuito. |
| CA5.1 Seleccionáronse os instrumentos e os accesorios utilizados en soldadura e desoldadura. |
| CA5.2 Descríbironse os instrumentos e os accesorios utilizados en soldadura e desoldadura. |
| CA5.3 Seguironse os criterios establecidos para a realización das soldaduras e as desoldaduras. |
| CA5.4 Comprobouse a calidade da soldadura. |

4.8.e) Contidos

| Contidos |
|---|
| Medida de magnitudes analóxicas. |
| Construción manual de circuitos impresos. |
| Circuitos específicos: características. |

Contidos

Sistemas de conexións de compoñentes e condutores: soldadura.

Sistemas de soldadura: soldadores e estacións de soldadura.

Materiais utilizados en soldadura: estaño e resinas.

Instrumentos utilizados en microsoldadura: lupas e elementos de soporte.

Soldadura branda.

4.9.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|----------------------------------|----------|
| 9 | Mantemento técnico de audifonos. | 53 |

4.9.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|---|----------|
| RA1 - Repara audifonos e axudas técnicas auditivas, para o que identifica os seus compoñentes e os relaciona coas súas avarías. | SI |

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

| Criterios de avaliación |
|--|
| CA1.1 Descríbóronse as avarías nos equipamentos. |
| CA1.2 Utilizouse a información fornecida polo usuario e a documentación proporcionada por fábrica. |
| CA1.3 Operouse con aparellos de medición e mediante a observación visual e auditiva. |
| CA1.4 Aplicáronse as técnicas de reparación de próteses auditivas e axudas técnicas auditivas. |
| CA1.5 Clasifícaronse os equipamentos de axudas técnicas electrónicas en audioprótese. |
| CA1.6 Descríbóronse os bloques que compoñen as axudas técnicas e as próteses auditivas. |
| CA1.7 Manexáronse os mandos presentes en cada equipamento. |
| CA1.8 Comprobouse que o comportamento das axudas técnicas e próteses auditivas fose o previsto. |
| CA1.9 Aplicáronse os protocolos de seguridade e saúde laboral. |
| CA1.10 Demostrouse autonomía na resolución de continxencias. |
| CA1.11 Aplicouse a normativa de residuos e protección ambiental. |

4.9.e) Contidos

| Contidos |
|---|
| Tipos de próteses e axudas técnicas auditivas. |
| Protocolos normalizados no proceso de reparación. |
| Compoñentes das próteses e das axudas técnicas auditivas. |
| Detección e causas de avarías. |
| Técnicas de reparación de próteses e axudas técnicas auditivas. |
| Normativa sobre seguridade e saúde laboral. |

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

Mínimos exigibles.

- Interpretación de esquemas e descripción do funcionamento de circuitos electrónicos analóxicos e dixitais.
- Identificación de compoñentes electrónicos.
- Medición de magnitudes eléctricas, con especial atención ás relacionadas coa amplificación de sinais.
- Interpretación da documentación técnica e instrucións de uso de equipamentos.
- Identificación de equipamentos e compoñentes electrónicos utilizados en audioprótese.
- Realización de técnicas de soldadura e desoldadura.

Criterios de cualificación.

Actividades de aula taller.

Realización eficaz e dos exercicios teóricos e prácticos (montaxes e medicións) dos temas correspondentes, tendo en consideración os seguintes conceptos:

- Funcionamento, manexo do instrumental e ferramentas, tempo empregado, limpeza e acabado, coidado do material, actitude e participación nas actividades de equipo.

A puntuación máxima neste apartado é de 6 (peso do 60%).

Exames teórico-prácticos.

En cada trimestre realizaranse dous exames (controis) distribuídos no tempo. A cada exame lle corresponde un conxunto de temas (partes das unidades didácticas) e pode contemplar os seguintes conceptos:

- Descricións, test, interpretación ou obtención de gráficos e esquemas, cálculos e medicións.

A puntuación máxima de cada exame é de 10 e farase a media, o resultado se lle aplica un coeficiente de 0,4. Polo tanto a puntuación máxima neste apartado é de 4 (peso do 40%).

Considérase a avaliación suspensa (nota inferior a 5) cando se dean as seguintes condicións:

- Puntuación acadada no cálculo (puntuación real por trimestre) é inferior a 5.
- Puntuación dun exame ou actividade é inferior a 4, aínda que a media sexa igual ou superior a 5.

Redondeo nas puntuacións oficiais.

As puntuacións oficiais reflectidas nos boletíns de notas teñen que ser de 1 a 10, sempre en enteiros (sen decimais); polo tanto a puntuación acadada no cálculo (puntuación real por trimestre) poderá aplicárselle o redondeo o medio punto inmediato superior, sempre a criterio do profesor.

Avaliación final do módulo.

Considérase o módulo aprobado cando se teña aprobadas as tres avaliacións. Neste caso a nota final do módulo obtense coa media das puntuacións reais dos trimestres, e a criterio do profesor procederíase a aplicar o redondeo o medio punto inmediato superior, podendo ser entre 5 e 10.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Dado o carácter continuo da avaliación do módulo, a recuperación farase do mesmo xeito, xa que resultados de aprendizaxe están presentes en cada actividade, en maior ou menor medida se reforzan con cada tarefa realizada. Se fose necesario repetírase algunha das tarefas ou actividades da unidade didáctica ou algún dos cuestionarios para tratar de acadar os resultados de aprendizaxe.

De darse a circunstancia de ter suspensa a primeira ou segunda avaliación, e chegada a terceira avaliación, a nota oficial desta será como máximo de 4. Isto dará dereito a facer as correspondentes actividades e exames de recuperacións.

As recuperacións faranse o final do curso, onde dispónse duns días para facer repaso e actividades de reforzo.

Na data fixada realizaranse o exame teórico-práctico das partes correspondentes os controis na que a nota fose inferior a 5.

En caso de non aprobar os exames de recuperación, consideraríase a mellor puntuación acadada do exame correspondente (o do trimestre e o da recuperación).

A nota final se determinará co promedio das puntuacións reais acadadas. Esta non se redondeará o medio punto inmediato superior se algún dos exames, incluídos os da recuperación, están suspensos.

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

Os alumnos/as que non acadaron os obxectivos mínimos en xeral, ou que perderon o dereito a avaliación continua por superar en faltas de asistencia, deberán facer as seguintes actividades:

- Interpretar esquemas básicos e describir o funcionamento de circuitos electrónicos analóxicos e dixitais.
- Identificar os compoñentes electrónicos.
- Medir as magnitudes eléctricas, con especial atención ás relacionadas coa amplificación de sinais.
- Interpretar a documentación técnica e instrucións de uso de equipamentos.
- Identificar os equipamentos e compoñentes electrónicos utilizados en audioprótese.
- Realizar soldadura e desoldadura empregando as técnicas axeitadamente.

Criterios de avaliación:

- Proba teórica 50%.
- Realización do exercicio práctico, verificacións e medicións. 50%

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

O procedemento fundamental para levar a cabo esta actividade de reflexión estará constituído pola autoavaliación da práctica educativa. Será necesario recoller información durante o proceso de ensinanza atendendo a metodoloxía e as actividades, os recursos utilizados, a

organización dos alumnos e os tempos.

Os aspectos da programación que se someterán a seguimento son:

- Os obxectivos programados en cada actividade.
- Os contidos do aprendizaxe.

A actividade docente:

- Programando as actividades que favorezan a intervención dos alumnos e sirvan para a construción dos aprendizaxes, atendendo a diversidade das capacidades, interese e motivacións do alumnado, etc.

O clima e as relacións na aula.

Os medios e recursos: uso e rentabilidade que se consegue.

O sistema de avaliación que se aplica para valorar o alumnado.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Ó comenzo das actividades do módulo realizarase unha sesión de avaliación inicial que terá por obxecto coñecer as características e a formación previa de cada alumno, así como as súas capacidades e destrezas.

As directrices da avaliación son as recollidas no documento que o departamento ten editado para tal fin, no que se inclúen os seguintes criterios:

- Actitude e motivación.
- Asistencia e comportamento.
- Coñecementos previos.
- Medidas propostas para optimizar os recursos.
- Observacións a destacar.

Si se dera algún caso de atención especial tomaríanse medidas en coordinación co Departamento de Orientación do Centro Educativo.

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

A atención a diversidade e a vía que permite individualizar, dentro do posible, o proceso de ensinanza aprendizaxe, para elo aplicaranse as seguintes medidas:

Utilización de metodoloxías diversas.

Partimos da base de que un método de ensinanza que e apropiado para uns alumnos cunhas determinadas características pode non ser para outros alumnos con características diferentes, ou a inversa. Dende este punto de vista, procurarase adaptar a forma de enfocar ou presentar os contidos ou actividades en función de distintos grados de coñecementos previos detectados nos alumnos, dos seus deferentes grados de autonomía e das dificultades identificadas nos procesos anteriores con determinados alumnos.

Propoñer actividades diferentes.

As actividades que se plantexen situaranse entre o que xa saben facer os alumnos autonomamente e o que son capaces de facer coa axuda que

poidan ofrecerlles o profesor e os compañeiros.

Se preverán un número suficiente de actividades para cada un dos contidos considerados fundamentais, con distinto nivel de complexidade, de maneira que se poidan traballar con esixencias distintas. Prepararanse tamén actividades referidas os contidos non fundamentais, complementarios ou de ampliación, para aqueles alumnos que poidan avanzar máis rapidamente ou que o fan con menos necesidade de axuda.

Materiais didácticos no homoxéneos.

Os materiais utilizados ofrecerán una ampla gama de actividades didácticas que respondan a diferentes grados de aprendizaxe.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

A educación para a igualdade de oportunidades de ambos sexos.

Este tema transversal terá un tratamento fundamentalmente metodolóxico, coidando aspectos como:

Niveis de expectativas iguais ante alumnas e alumnos, idéntica dedicación a ambos sexos, evitar actitudes protectoras para as alumnas e asignar tarefas de responsabilidade en función das capacidades individuais.

A educación ambiental.

Potenciaranse actitudes persoais de aproveitamento de materiais nas aulas do laboratorio.

A educación para la saúde.

Traballarase a atención e rispato das normas de uso das ferramentas, máquinas e aparatos do laboratorio. Traballarase tamén no respeto polo orden e limpeza do posto de traballo.

A educación do consumidor.

Potenciarase o consumo moderado e responsable de recursos e materiais funxibles. Potenciarase tamén a aplicación de criterios de racionalidade enerxética naqueles temas sensibles.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

A educación non e algo que quede reducido o ámbito do centro educativo, senón que debe ter extensión a sociedade na cal nos desenvolvemos. Mais aínda cando neste ciclo se orienta a adquisición dunhas capacidades e por ende dunha titulación que lle vai permitir o alumnado integrarse na sociedade e no traballo.

Con esta intención proporanse a realización de asistencia a algunha ponencia ou exposición con relación dende o punto de vista do modulo e do ciclo. Tamén aproveitarase a programación doutras actividades no centro para a participación na organización de aspectos que estean relacionados co ciclo.