



## 1. Identificación da programación

### Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15015767	Politécnico de Santiago	Santiago de Compostela	2018/2019

### Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CMELE02	Instalacións de telecomunicacións	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
MP0359	Electrónica aplicada	2018/2019	8	266	266

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

### Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	MARIA VERONICA GONZÁLEZ FERNÁNDEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo



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

O Currículo establecido pola normativa adecúase ó alumnado de 1º do Ciclo Formativo de Grao Medio de Instalacións de Telecomunicacións que se oferta no CIFP Politécnico de Santiago, no Concello de Santiago de Compostela.

Tratase dun contorno variado, non so pola riqueza de empresas tecnolóxicas distintas se non porque o centro recolle alumnado de diferentes comarcas mais aló da zona de Santiago de Compostela.

Debido a presenza da Xunta de Galicia en Santiago de Compostela na zona pódense atopar numerosas empresas fortes con necesidades de persoal variado pero sempre necesitadas de técnicos en Electricidade e Electrónica. Asimesmo, a evolución tecnolóxica e o despliegue de fontes de enerxía renovables das últimas décadas favoreceu que moitas de estas empresas estén centradas no ámbito tecnolóxico.

O alumnado de Instalacións de Telecomunicacións que decida quedarse a traballar neste contorno compre que faga fincapé na súa formación profesional naqueles aspectos tecnolóxicos de aplicación nas empresas presentes na zona e a tal fin se fai esta programación, conforme á normativa vixente. Unha necesidade importante é a de comprender os principais conceptos da electrónica, tanto analóxica como dixital. Esta programación está desenvolvida para permitir o alumno acadar as destrezas básicas no campo da electrónica e así poder comprender os fundamentos de outros módulos máis técnicos e as actividades da súa vida profesional.

**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	Cálculos e medidas en circuitos de corrente continua (CC)	Magnitudes básicas, circuito, resistencia, condensador, análise circuito continua.	50	20
2	Principios e efectos do electromagnetismo	Conceptos del electromagnetismo, El electromagnetismo, El coeficiente de autoinducción y las bobinas	16	6
3	Cálculos e medidas en circuitos de corrente alterna (CA)	Parámetros fundamentais, Aparatos de medida para corrente alterna, Concepto de impedancia, La lei de Ohm en corrente alterna, Concepto de resonancia.	32	12
4	Montaxe de circuitos analóxicos básicos	Díodo, Transistor, Tiristor, circuitos rectificadores, filtros, amplificado-res.Osciladores.	32	12
5	Caracterización de fontes de alimentación	Fonte de alimentación lineal, Fontes de alimentación conmutadas	24	8
6	Montaxe de circuitos con amplificadores operacionais	Parámetros fundamentais, circuitos con AO.	24	8
7	Deseño e montaxe de circuitos dixitais	Portas lóxicas, circuitos combinacionais, circuitos secuenciais	56	22
8	Aplicación de circuitos microprogramables	Los sistemas microprogramables, Microprocesadores, Microcontroladores, Memorias	32	12



#### 4. Por cada unidade didáctica

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

N.º	Título da UD	Duración
1	Cálculos e medidas en circuitos de corrente continua (CC)	50

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Realiza cálculos e medidas en circuitos eléctricos de corrente continua, aplicando principios e conceptos básicos.	SI

##### 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 Descríbense as magnitudes eléctricas e as súas unidades.
CA1.2 Identifícanse os compoñentes eléctricos e clasifícanse en función das súas características.
CA1.3 Identifícase a simboloxía normalizada nos esquemas dos circuitos eléctricos.
CA1.4 Realízanse cálculos en circuitos eléctricos de corrente continua.
CA1.5 Recoñécense os efectos térmicos da electricidade.
CA1.6 Realízanse cálculos de potencia, enerxía e rendemento eléctrico.
CA1.7 Realízanse medidas en circuitos eléctricos (tensión, intensidade, etc.).

##### 4.1.e) Contidos

Contidos
Xeración e aplicacións da electricidade.
Magnitudes eléctricas fundamentais.
Leis fundamentais da electricidade.
Efectos térmicos da electricidade. Lei de Joule.
Compoñentes pasivos: tipos, características e aplicacións.
Aparellos e procedementos de medida.
Xeradores: asociación.
Receptores: asociación.



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

N.º	Título da UD	Duración
2	Principios e efectos do electromagnetismo	16

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Recoñece os efectos e os principios do electromagnetismo, e describe as interaccións entre campos magnéticos e correntes eléctricas.	SI

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

Criterios de avaliación
CA2.1 Recoñécéronse as características dos imáns e as dos campos magnéticos que orixinan.
CA2.2 Recoñécéronse os campos magnéticos creados por condutores percorridos por correntes eléctricas.
CA2.3 Identificáronse as principais magnitudes electromagnéticas e as súas unidades.
CA2.4 Recoñeceuse a acción dun campo magnético sobre correntes eléctricas.
CA2.5 Describíronse as experiencias de Faraday.
CA2.6 Describiuse o fenómeno da autoindución.
CA2.7 Describiuse o fenómeno da interferencia electromagnética.

#### 4.2.e) Contidos

Contidos
Magnetismo.
Campo magnético creado por unha corrente eléctrica: electroimán.
Magnitudes magnéticas.
Interaccións entre campos magnéticos e correntes eléctricas.
Forzas sobre correntes situadas no interior de campos magnéticos.
Forzas electromotrices inducidas.
Leis fundamentais.
Compatibilidade electromagnética: inmunidade e emisividade.



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

N.º	Título da UD	Duración
3	Cálculos e medidas en circuitos de corrente alterna (CA)	32

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Realiza cálculos e medidas en circuitos eléctricos de corrente alterna monofásica e trifásica, aplicando principios e conceptos básicos.	SI

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

Criterios de avaliación
CA3.1 Identifícanse as características dun sinal alterno.
CA3.2 Identifícase a simboloxía normalizada.
CA3.3 Realízanse cálculos de impedancia, tensión, intensidade, potencia e factor de potencia en circuitos de corrente alterna monofásica.
CA3.4 Realízanse medidas de tensión, intensidade, potencia e factor de potencia.
CA3.5 Describiuse o xeito de corrixir o factor de potencia.
CA3.6 Describiuse o concepto de resonancia e as súas aplicacións.
CA3.7 Identifícanse os harmónicos e os seus efectos.
CA3.8 Descríronse os sistemas de distribución a tres e catro fíos.
CA3.9 Identifícanse os xeitos de conexión dos receptores trifásicos.

#### 4.3.e) Contidos

Contidos
Tipos de correntes alternas.
Potencias en trifásico.
Valores característicos dunha corrente alterna: cálculos.
Comportamento dos receptores elementais en corrente alterna (resistencia, bobina e condensador).
Potencias en corrente alterna: cálculo.
Factor de potencia.
Medidas en corrente alterna: equipamentos e procedementos.
Resonancia.
Harmónicos.
Conexión de receptores trifásicos.



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

N.º	Título da UD	Duración
4	Montaxe de circuitos analóxicos básicos	32

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Monta circuitos analóxicos, e determina as súas características e as súas aplicacións.	SI

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

Criterios de avaliación
CA4.1 Descríbense tipos de circuitos analóxicos de sinal e de potencia.
CA4.2 Descríbense os parámetros e as características fundamentais dos circuitos analóxicos.
CA4.3 Identifícanse os compoñentes e asociáronse cos seus símbolos.
CA4.4 Montáronse ou simuláronse circuitos analóxicos básicos.
CA4.5 Verificouse o seu funcionamento.
CA4.6 Realizáronse as medidas fundamentais.
CA4.7 Descríbense aplicacións reais dos circuitos analóxicos.

#### 4.4.e) Contidos

Contidos
Compoñentes activos: tipos, características e aplicacións.
Amplificadores.
Circuitos de potencia.
Circuitos temporizadores e osciladores.
Montaxe e simulación de circuitos.



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

N.º	Título da UD	Duración
5	Caracterización de fontes de alimentación	24

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Determina as características e as aplicacións de fontes de alimentación, identifica os seus bloques funcionais, e mide ou visualiza os sinais típicos.	SI

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

Criterios de avaliación
CA5.1 Recoñécéronse os compoñentes e os bloques, e relacionáronse co seu símbolo.
CA5.2 Describiuse o funcionamento dos bloques.
CA5.3 Descríbóronse as diferenzas entre fontes de alimentación lineais e conmutadas.
CA5.4 Descríbóronse aplicacións reais de cada tipo de fonte.
CA5.5 Realizáronse as medidas fundamentais.
CA5.6 Verificouse o seu funcionamento.

#### 4.5.e) Contidos

Contidos
Fontes lineais: transformación, rectificación, filtraxe e regulación.
Fontes conmutadas: características, fundamentos e bloques funcionais.
Medidas e visualización de sinais.





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

N.º	Título da UD	Duración
6	Montaxe de circuitos con amplificadores operacionais	24

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA6 - Monta circuitos con amplificadores operacionais, e determina as súas características e as súas aplicacións.	SI

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

Criterios de avaliación
CA6.1 Identifícanse as configuracións básicas dos circuitos con amplificadores operacionais (AO).
CA6.2 Identifícanse os parámetros característicos das configuracións básicas.
CA6.3 Describiuse o seu funcionamento.
CA6.4 Montáronse ou simuláronse circuitos básicos con AO.
CA6.5 Realizáronse as medidas e verificouse o seu funcionamento.
CA6.6 Describíronse aplicacións reais dos circuitos con AO.

#### 4.6.e) Contidos

Contidos
Tipoloxía e características fundamentais.
Montaxe e simulación de circuitos básicos: aplicacións.
Medidas e verificación.



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

N.º	Título da UD	Duración
7	Deseño e montaxe de circuitos dixitais	56

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA7 - Monta circuitos lóxicos dixitais, e determina as súas características e as súas aplicacións.	SI

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

Criterios de avaliación
CA7.1 Utilizáronse diversos sistemas de numeración e códigos.
CA7.2 Descríbóronse as funcións lóxicas fundamentais.
CA7.3 Representáronse os circuitos lóxicos mediante a simboloxía axeitada.
CA7.4 Relaciónáronse as entradas e as saídas en circuitos combinacionais e secuenciais.
CA7.5 Montáronse ou simuláronse circuitos dixitais básicos.
CA7.6 Montáronse ou simuláronse circuitos de conversión dixital-analóxico e analóxico-dixital.
CA7.7 Verificouse o seu funcionamento.

**4.7.e) Contidos**

Contidos
Técnicas dixitais.
Sistemas de numeración e códigos.
Portas lóxicas: tipos.
Circuitos combinacionais: tipos.
Circuitos secuenciais: tipos.
Circuitos convertedores dixital-analóxico e analóxico-dixital.
Montaxe e simulación de circuitos básicos.



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

N.º	Título da UD	Duración
8	Aplicación de circuitos microprogramables	32

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA8 - Recoñece circuitos microprogramables, e describe as súas características e as súas aplicacións.	SI

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

Criterios de avaliación
CA8.1 Identifícase a estrutura dun microprocesador e a dun microcontrolador.
CA8.2 Describiuse a lóxica asociada aos elementos programables (memorias, portos, etc.).
CA8.3 Descríbense aplicacións básicas con elementos programables.
CA8.4 Cargáronse programas de aplicación e verificouse o seu funcionamento.

#### 4.8.e) Contidos

Contidos
Estrutura de microprocesadores e microcontroladores.
Lóxica asociada: memorias e periféricos.
Esquemas de bloques de aplicacións.
Organigramas de aplicacións.
Carga de programas: execución.



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

5) Os Mínimos exixibles para alcanzar a avaliación positiva para o alumnado que non perda o dereito a Avaliación Continua clasificados por unidades didácticas son:

### MÍNIMOS EXIXIBLES:

#### UD1 Cálculos e medidas en circuitos de corrente continua (CC)

- Identifícanse as partes dun circuito eléctrico.
- Relacionáronse as magnitudes dun circuito eléctrico ca súa unidade de medida correspondente.
- Diferenciouse entre corrente continua e alterna.
- Empregouse o óhmetro axeitadamente.
- Aplicouse a lei de Ohm á resolución de problemas.
- Aplicouse as expresións matemáticas de potencia e enerxía eléctrica para resolver cuestións prácticas.
- Diferenciouse entre acoplamento serie e paralelo.
- Mediuse magnitudes en circuitos serie, paralelo e mixtos e interpretar e relacionar os resultados.
- Realizáronse os cálculos precisos para resolver un circuito eléctrico con varias cargas e /ou varios xeradores.
- Aplicouse as leis de Kirchhoff para a resolución de circuitos de C.C.
- Evaluouse o proceso de carga e descarga dun condensador.
- Sinalouse axeitadamente as magnitudes dun condensador.
- Calculouse a capacidade equivalente o asociar condensadores en serie e paralelo.

#### UD2 Principios e efectos do electromagnetismo

- Comprendeuse os fenómenos da autoindución de unha bobina.

#### UD3 Cálculos e medidas en circuitos de corrente alterna (CA)

- Resolveuse circuitos serie de C.A.
- Diferenciouse e calculouse os tres tipos de potencia dun circuito de C.A.

#### UD4 MONTAXE DE CIRCUÍTOS ANALÓXICOS BÁSICOS

- Analizaronse a tipoloxía e as características funcionais dos díodos.
- Analizaronse a tipoloxía e características funcionais dos circuitos de rectificación.
- Analizaronse a tipoloxía e características funcionais dos transistores.
- Describíronse os circuitos de polarización do transistor.
- Distinguíronse os diferentes tipos de amplificadores.
- Describíronse o funcionamento dos amplificadores de pequena sinal.
- Calculouse a ganancia dun amplificador.

#### UD 5 CARACTERIZACIÓN DE FONTES DE ALIMENTACIÓN

- Analizouse o funcionamento dunha fonte de alimentación estabilizada.
- Analizouse e describiouse o funcionamento de un oscilador.
- Calculouse a frecuencia dun oscilador.

#### UD6 MONTAXE DE CIRCUÍTOS CON AMPLIFICADORES OPERACIONAIS

- Recoñeceronse as características dun amplificador operacional.



- Construíronse circuítos básicos con amplificadores operacionais.
- Analizouse a tipoloxía e características fundamentais dos díodos Zener e de os reguladores de tensión integrados.

#### UD7 DESEÑO E MONTAXE DE CIRCUÍTOS DIXITAIS

- Diferenciouse a electrónica dixital da analóxica
- Describíronse as función lóxicas básicas mediante portas.
- Analizouse o funcionamento dun circuítos combinacional.
- Montouse e analizouse o funcionamento das portas lóxicas básicas.
- Utilizouse o álgebra de Boole para o análise e simplificación dunha función lóxica.
- Simplificouse unha función lóxica mediante mapas de Karnaugh.

#### UD 8 APLICACIÓN DE CIRCUÍTOS MICROPROGRAMABLES

- Describiuse a diferenza entre circuítos combinacionais e secuenciais.
- Xerouse unha función lóxica con un multiplexor e cun decodificador.

#### CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

O alumnado que non teña a perda da Avaliación continua obterá a avaliación positiva neste módulo cando alcance os obxectivos sinalados como mínimos exixibles. A cualificación final de cada sesión de avaliación trimestral obterase da media ponderada das cualificacións de cada unha dos seguintes instrumentos de avaliación:

- Exames programados (teóricos e prácticos) 60%.
- Entrega de traballos, exercicios e prácticas 40%

O exames programados, teóricos ou prácticos, valoraranse cunha nota de 10 puntos. Cando todos os exames de cada avaliación superen a nota de 4 puntos, realizarase unha media entre elas. O resultado aplicarase ó cálculo da nota global de cada avaliación.

Os traballos, exercicios e prácticas valoraranse tendo en conta o resultado do proceso construtivo e a documentación resultante do mesmo. Valorase cada práctica por separado cun valor máximo de dez puntos. Cando o resultado de cada práctica sexa superior ou igual a 4 puntos, realizarase a media entre elas. O resultado aplicarase ó cálculo global de cada avaliación.

A nota final da avaliación obterase sumando os dous apartados anteriores na súa proporción indicada anteriormente: exames programados; traballos, exercicios e prácticas e a observación directa por parte do profesorado.

No caso de que a media das tres avaliacións sexa superior a cinco, a nota final será a media das tres notas. Cando un alumno non supere algún mínimo exixible deberá recuperalo na etapa de recuperación final.

Para aquel alumnado que non acade os obxectivos na avaliación ordinaria en cada unha das avaliacións, establecerase un programa de actividades de reforzo educativo co fin de poida acadar os mínimos exixibles, de xeito que se intente superar o módulo coas actividades de reforzo, e medidas que favorezan a individualización do ensino. Estas actividades de reforzo serán cualificadas individualmente polo profesor sen que a superación das mesmas exima ó alumnado da realización dunha proba global de recuperación por cada avaliación que teña suspensa. Esta proba realizarase ó final do período de docencia e antes da avaliación ordinaria de Xuño



O alumnado con perda de dereito a avaliación continua terá dereito a un exame final que consiste nas seguintes partes:

- Unha ou varias probas escritas que constarán de preguntas e da resolución de problemas. As probas versarán sobre todos os contidos mínimos da programación, co fin de garantir que o alumno acade os resultados de aprendizaxe do módulo. Estas probas serán similares ás desenvolvidas ao longo do curso.

- Unha proba práctica que constará de actividades e montaxes similares ás prácticas realizadas ao longo do curso.

A nota final será a do exame final que se obterá da media aritmética das súas partes constituíntes co a proporción seguinte:

proba escrita 60%

parte práctica 40%

Para aprobar o módulo compre obter unha puntuación de 5 ou máis puntos.

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

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

Para aquel alumnado que non acade os obxectivos na avaliación ordinaria en cada unha das avaliacións, establecerase un programa de actividades de reforzo educativo co fin de poida acadar os mínimos esixibles, de xeito que se intente superar o módulo coas actividades de reforzo, e medidas que favorezan a individualización do ensino. Estas actividades de reforzo serán cualificadas individualmente polo profesor sen que a superación das mesmas exima ó alumnado da realización dunha proba global de recuperación por cada avaliación que teña suspensa. Esta proba realizarase ó final do período de docencia e antes da avaliación ordinaria de Xuño.

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

O alumnado con perda de dereito a avaliación continua terá dereito a un exame final que consiste nas seguintes partes:

- Unha ou varias probas escritas que constarán de preguntas e da resolución de problemas. As probas versarán sobre todos os contidos mínimos da programación, co fin de garantir que o alumno acade os resultados de aprendizaxe do módulo. Estas probas serán similares ás desenvolvidas ao longo do curso.

- Unha proba práctica que constará de actividades e montaxes similares ás prácticas realizadas ao longo do curso.

A nota final será a do exame final que se obterá da media aritmética das súas partes constituíntes co a proporción seguinte:

proba escrita 60%

parte práctica 40%

Criterios de cualificación: a nota final será a do exame final que se obterá da media aritmética das súas partes constituíntes.

Para aprobar o módulo compre obter unha puntuación de 5 ou máis puntos.

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



O seguimento da programación farase na aplicación web [www.edu.xunta.es/programacións](http://www.edu.xunta.es/programacións).

O seguimento da programación farase comparando o feito co previsto de forma mensual ou antes se é preciso

Levarase un rexistro da materia explicada e comprobarase si vai coincidindo a temporalización co programado.

Valorarase si as actividades programadas cumpren os obxectivos.

Terase en conta as dúbidas e problemas que presente o alumnado na interpretación dos materiais e se están adaptados ó seu nivel para tratar de melloralos .

Valorarase a medida en que se resolven as explicacións e as dúbidas presentadas polo alumnado.

## 8. Medidas de atención á diversidade

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

O primeiro día de clase dentro da presentación e mediante un pequeno coloquio, no que se tomarán anotacións de cada alumno e do grupo en xeral, o docente fará esta avaliación para detectar se os alumnos posúan os coñecementos básicos que deberían ter adquirido en etapas anteriores. Teranse tamén en conta as particularidades persoais de cada un deles.

Farase unha ou varias probas escritas para determinar os coñecementos xerais da clase nas materias de matemáticas, electricidade e electrónica, ciencias naturais e coñecemento xeral.

Nesta Avaliación inicial si se detecta alumnado con necesidades especiais terase en conta os protocolos oficiais da Xunta na [pax.educonvives.gal](http://pax.educonvives.gal), e as indicacións do Departamento de Orientación.

Redactarase unha acta de Avaliación inicial co resto do equipo docente do grupo tendo en conta todas as avaliacións iniciais de cada módulo do grupo. Nesta acta reflectarase os aspectos mais destacados do alumnado a ter en conta por todo o profesorado.

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

Para aquel alumnado que non acade os obxectivos na avaliación ordinaria en cada unha das avaliacións, establecerase un programa de actividades de reforzo educativo co fin de poida acadar os mínimos esixibles, de xeito que se intente superar o módulo coas actividades de reforzo, e medidas que favorezan a individualización do ensino. Estas actividades de reforzo serán cualificadas individualmente polo profesor sen que a superación das mesmas exima ó alumnado da realización dunha proba global de recuperación por cada avaliación que teña suspensa. Esta proba realizarase ó final do período de docencia e antes da avaliación ordinaria de Xuño.

Si se detectan alumnado con necesidades especiais terase en conta os protocolos oficiais da Xunta na [paxina.educonvives.gal](http://paxina.educonvives.gal) e as indicacións do Departamento de Orientación.

Calquera medida deste tipo realizarase contando co diagnóstico, asesoramento e seguimento do Departamento de Orientación do Centro.

## 9. Aspectos transversais

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

En todas as actividades desenvolvidas na aula taller, os contidos específicos do módulo complementarase cos transversais que favorezan a formación integral do alumno.



- Educación para a saúde: Nas actividades prácticas respetaranse as normas de seguridade e hixiene, e no emprego do ordenador adoptaranse posturas ergonómicas.
- Educación para o respecto do medio ambiente: No estudo de compoñentes e sistemas analizarase o seu impacto medioambiental buscando noticias de actualidade, e as medidas a tomar para o tratamento dos residuos xerados polos desechos de equipos obsoletos: recollida, tratamento adecuado e refugallo se fora o caso.
- Educación para a paz: Fomentaranse actitudes tolerantes e respectuosas entre os compañeiros tanto nos debates como no traballo en equipo, tratando de lograr un ambiente agradable que estimule o estudo.
- Educación para a igualdade entre sexos: as tarefas serán realizadas indistintamente.
- Educación para o consumidor: Os alumnos terán que seleccionar os compoñentes máis axeitados nas súas actividades para o que deberán seguir criterios de aforro, idoneidade, calidade, etc. Tratarase de crear pautas de conduta trasladables a situacións da súa vida cotiá.

En particular teranse en conta as seguintes:

- Puntualidade na entrega dos traballos e tarefas encomendadas.
- Participación e atención prestada.
- Compañeirismo e respecto polos compañeiros e polo profesor.
- Responsabilidade, tolerancia e respecto polo medio ambiente.
- Ríspeto pola seguridade e saúde no traballo.
- Orde e limpeza.
- Calidade na elaboración de documentación e no tratamento de documentación técnica.
- Calidade no manexo de instrumentación e ferramenta.
- Disponibilidade do material necesario para as clases.

### 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Facilitarase a participación nas actividades complementarias organizadas polo departamento e o centro e comentarase na clase intentando sacarlle proveito para o módulo.

Realizarase as actividades propias e en colaboración con o departamento de Electrónica e Electricidade (charlas de empresas e cursos propios do ciclo, etc)

Tamén participaranse nas actividades doutros módulos e Departamentos como o de FOL e o de Orientación.

## 10. Outros apartados

### 10.1) SECUENCIACIÓN DE UNIDADES DIDACTICAS:

SECUENCIACIÓN DE UNIDADES DIDACTICAS:

A distribución das unidades didácticas por trimestre será:

PRIMEIRA AVALIACIÓN

UD1 Cálculos e medidas en circuitos de corrente continua (CC)





UD2 Principios e efectos do electromagnetismo

UD3 Cálculos e medidas en circuitos de corrente alterna (CA)

**SEGUNDA AVALIACIÓN**

UD4 Montaxe de circuitos analóxicos básicos

UD5 Caracterización de fontes de alimentación

UD6 Montaxe de circuitos con amplificadores operacionais

**TERCERA AVALIACIÓN**

UD7 Deseño e montaxe de circuitos dixitais

UD8 Aplicación de circuitos microprogramables