



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	CSELE04	Mantemento electrónico	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
MP1051	Circuitos electrónicos analóxicos	2018/2019	8	240	240

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	NATALIA ABEL FERNÁNDEZ GARCÍA
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo



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

Santiago de Compostela ademais de ser a capital administrativa, é sede universitaria e unha cidade esencialmente de servizos. Pero ademais, nela están ubicadas as sedes corporativas de empresas tecnolóxicas de referencia, como poden ser Televés, Tredess, BluSens e Coremain, especializadas no deseño, desenvolvemento e fabricación de dispositivos electrónicos de radiocomunicacións, telecomunicacións, sistemas microprocesados, ...

Dado que a electrónica analóxica senta as bases das distintas ramas da electrónica, o currículo deste módulo adáptase ás características dos profesionais que se necesitan no ámbito produtivo do contorno da comarca santiaguesa.



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	Compoñentes electrónicos	Caracterización dos compoñentes electrónicos pasivos e activos.	40	10
2	Medida e visualización de sinais eléctricos	Aplicación das técnicas de medida e visualización de sinais eléctricos analóxicos.	32	15
3	Estrutura de circuitos analóxicos	Determinación da estrutura de circuitos analóxicos tipo.	44	10
4	Deseño de circuitos analóxicos	Búsqueda de solucións con circuitos electrónicos analóxicos, elaborando esquemas e seleccionando compoñentes.	48	25
5	Verificación de circuitos analóxicos	Verificación do funcionamento de circuitos electrónicos analóxicos.	44	25
6	Documentación técnica	Elaboración de documentación técnica de circuitos electrónicos, utilizando ferramentas informáticas e simboloxía normalizada.	32	15



4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Compoñentes electrónicos	40

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza compoñentes electrónicos activos e pasivos, analizando o seu funcionamento e relacionándoos coa súa aplicación nos circuitos.	NO
RA2 - Aplica técnicas de medida e visualización de sinais eléctricos analóxicos, describindo os equipamentos e analizando os procedementos utilizados.	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 Recoñécéronse fisicamente os compoñentes.
CA1.2 Identificouse a función e as características de compoñentes pasivos.
CA1.3 Identificouse a función e as características de compoñentes activos.
CA1.4 Relacionáronse os compoñentes cos seus símbolos normalizados.
CA1.5 Identifícanse compoñentes en esquemas.
CA1.6 Medíronse parámetros básicos dos compoñentes.
CA1.7 Obtivéronse características dos compoñentes, manexando catálogos.
CA2.1 Relacionáronse as magnitudes eléctricas cos fenómenos físicos asociados.

4.1.e) Contidos

Contidos
Compoñentes electrónicos pasivos e activos. Parámetros fundamentais dos compoñentes electrónicos. Resistencias. Condensadores. Bobinas e transformadores. Relés. Resoadores cerámicos. Cristais de cuarzo e outros. Diodos. Transistores (bipolares, FET e MOSFET). Diac. UJT. Tiristor. Triac e outros. Amplificadores operacionais. Compoñentes optoelectrónicos. Medida de parámetros básicos de compoñentes electrónicos. Reactancia. Tipos. Impedancia. Ganancia.
Técnicas de comprobación de compoñentes. Medidas de parámetros básicos. Precaucións.
Natureza da electricidade. Magnitudes eléctricas básicas. Indución magnética. Campo eléctrico e magnético. Tipos de materiais eléctricos. Condutores, semicondutores e illantes.



4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Medida e visualización de sinais eléctricos	32

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Aplica técnicas de medida e visualización de sinais eléctricos analóxicos, describindo os equipamentos e analizando os procedementos utilizados.	NO

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

Criterios de avaliación
CA2.2 Caracterizáronse os sinais eléctricos e os seus parámetros fundamentais.
CA2.3 Manexáronse fontes de alimentación.
CA2.4 Manexáronse xeradores de sinais.
CA2.5 Identificáronse os equipamentos e as técnicas de medida de parámetros eléctricos.
CA2.6 Aplicáronse os procedementos de medida en función do aparello ou equipamento.
CA2.7 Medíronse parámetros das magnitudes eléctricas básicas.
CA2.8 Visualizáronse sinais eléctricos con diferentes formas de onda.
CA2.9 Obtivéronse graficamente parámetros dos sinais visualizados.
CA2.10 Aplicáronse criterios de calidade e seguridade no proceso de medida.

4.2.e) Contidos

Contidos
Características dos sinais eléctricos. Parámetros. Voltaxe, corrente, resistencia e potencia. Relacións entre magnitudes eléctricas básicas. Lei de Ohm. Relación corrente-campo magnético. Relación tensión-campo eléctrico.
Funcionamento e aplicacións dos xeradores de sinais eléctricos básicos. Fonte de alimentación e xerador de funcións.
Equipamentos de medida de ondas eléctricas. Amperímetro, voltímetro e óhmetro. Osciloscopio. Técnicas de medida.
Medidas de magnitudes eléctricas básicas.
Criterios de calidade e seguridade nos procesos de medida. Precaucións no manexo de equipamentos de medida.
Relación entre medidas eléctricas e fenómenos físicos. Tipos de sinais eléctricos e electrónicos. Parámetros e características de sinais eléctricos. Amplitude, frecuencia e fase.



4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Estrutura de circuitos analóxicos	44

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Determina a estrutura de circuitos analóxicos tipo, identificando a súa aplicación e analizando a interrelación dos seus compoñentes.	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 Recoñecerse as topoloxías básicas dos circuitos.
CA3.2 Xustificouse a interrelación dos compoñentes.
CA3.3 Identificáronse bloques funcionais en esquemas complexos.
CA3.4 Recoñecerse as características dos bloques funcionais.
CA3.5 Relacionáronse os bloques funcionais cos circuitos electrónicos básicos.
CA3.6 Relacionáronse os sinais de entrada e saída nos bloques funcionais.
CA3.7 Relacionáronse os circuitos coas súas aplicacións.

4.3.e) Contidos

Contidos
Bloques funcionais de circuitos electrónicos. Rectificadores e circuitos de alimentación.
Outros circuitos electrónicos básicos.
Características técnicas dos bloques funcionais. Fontes de alimentación lineais e conmutados. Convertedores DC/DC. Convertedores DC/AC. Aplicacións. Funcionamento. Proceso de sinais.
Circuitos electrónicos básicos. Amplificadores. Clases de amplificación (A, B, C e AB, etc.). Amplificadores con transistores: tipos de amplificadores básicos. Filtros. Características e aplicacións. Funcionamento. Acoplamento entre etapas. Proceso de sinais.
Osciladores: tipos e características.
Circuitos con amplificadores operacionais. Realimentación. Estruturas típicas. Funcionamento, características e aplicacións. Filtros. Tipos de filtros segundo a súa resposta en frecuencia. Filtros activos e pasivos. Filtros dixitais.
Manipulación de circuitos electrónicos. Medidas de protección persoal. Protección dos equipamentos. Protección electrostática.
Montaxe rápida de circuitos electrónicos. Simulación. Software específico de simulación e comprobación.
Medidas en circuitos electrónicos. Parámetros de funcionamento de amplificadores. Parámetros de funcionamento de filtros. Xeradores de sinal. Tipos. Estruturas típicas, funcionamento, características e aplicacións.
Multivibradores, osciladores e temporizadores. Tipos. Estruturas típicas, funcionamento, características e aplicacións.



4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Deseño de circuitos analóxicos	48

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Propón solucións con circuitos electrónicos analóxicos, elaborando esquemas e seleccionando compoñentes.	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 Relacionouse a función que cumpra conseguir co tipo de circuito ou compoñente.
CA4.2 Elaboráronse esquemas das solucións.
CA4.3 Obtivéronse as especificacións dos compoñentes.
CA4.4 Seleccionáronse compoñentes de catálogos que cumpran as especificacións.
CA4.5 Simulouse o comportamento do circuito.
CA4.6 Verificouse que a resposta da simulación dea resposta ao problema.
CA4.7 Utilizáronse ferramentas informáticas específicas de deseño e simulación de circuitos electrónicos.

4.4.e) Contidos

Contidos
Técnicas de selección de circuitos electrónicos: identificación de características.
Criterios de deseño de circuitos analóxicos: identificación de características clave. Selección do tipo e a estrutura do circuito.
Métodos de representación de circuitos electrónicos.
Cálculos básicos de circuitos electrónicos. Selección de materiais e compoñentes. Deseño de circuitos electrónicos analóxicos. Circuitos de aplicación de fabricantes.
Programas informáticos de deseño e simulación de circuitos analóxicos. Captura de esquemas. Instrumentación virtual.
Optimización de circuitos electrónicos mediante virtualización. Montaxe rápida de circuitos electrónicos. Placas de prototipos.



4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Verificación de circuitos analóxicos	44

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza compoñentes electrónicos activos e pasivos, analizando o seu funcionamento e relacionándoos coa súa aplicación nos circuitos.	NO
RA5 - Verifica o funcionamento de circuitos electrónicos, interpretando esquemas e aplicando técnicas de medida ou visualización de sinais.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.8 Verifícase o seu funcionamento en circuitos.
CA5.1 Identifícanse as características de funcionamento do circuito.
CA5.2 Determináronse as comprobacións que cumpra realizar para verificar o funcionamento do circuito.
CA5.3 Seleccionáronse os equipamentos e as técnicas de medida, en función do tipo de circuito.
CA5.4 Medíronse ou visualizáronse os parámetros ou sinais do circuito, ou os seus bloques constitutivos.
CA5.5 Relacionáronse as medidas ou visualizacións nas entradas e nas saídas dos bloques.
CA5.6 Comparáronse as medidas ou visualizacións prácticas coas teóricas ou de funcionamento correctas.
CA5.7 Propuxéronse, de ser o caso, modificacións ou axustes.

4.5.e) Contidos

Contidos
Funcionamento dos compoñentes electrónicos. Métodos de comprobación con sinal continuo e alterno.
Documentación técnica de compoñentes electrónicos. Follas de características. Diagramas de aplicación típica.
Análise do funcionamento de circuitos electrónicos a través da súa documentación técnica.
Comprobación de circuitos electrónicos analóxicos. División funcional do circuito. Definición de puntos de control. Accións que cumpra realizar en cada punto de control. Seguimento de sinais. Comprobación funcional. Selección de equipamentos e técnicas de medida segundo a tipoloxía dos circuitos electrónicos. Técnicas de axuste.
Medidas de parámetros. Tensión de saída. Corrente máxima.
Axuste de circuitos electrónicos analóxicos. Identificación dos puntos de axuste. Secuencia de axuste. Verificación de funcionamento tras o axuste.



4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Documentación técnica	32

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA6 - Elabora documentación técnica de circuitos electrónicos, utilizando ferramentas informáticas e simboloxía normalizada.	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 Aplicouse a simboloxía normalizada para circuitos electrónicos.
CA6.2 Elaboráronse documentos de texto asociados ao circuito (memoria de funcionamento, proceso de axuste, listaxe de materiais, etc.).
CA6.3 Identificáronse os tipos de esquemas electrónicos (de bloques, eléctricos, de conexións, etc.).
CA6.4 Representáronse os planos e esquemas do circuito (de bloques, eléctricos, de conexións, oscilogramas, etc.).
CA6.5 Utilizáronse programas de aplicación de representación gráfica de circuitos electrónicos.

4.6.e) Contidos

Contidos
Simboloxía normalizada en electrónica.
Documentación escrita de circuitos electrónicos. Manual de servizo.
Planos e esquemas.
Documentación gráfica de circuitos electrónicos. Bibliotecas de compoñentes.
Representación de circuitos electrónicos. Liñas e buses. Esquemas multipáxina. Planos e xerárquicos. Ferramentas informáticas de aplicación. Biblioteca de símbolos.



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

MINIMOS ESIXIBLES.

- Caracterizáronse compoñentes electrónicos tanto pasivos como activos.
- Recoñeceuse a simboloxía normalizada e interpreta esquemas.
- Manexouse os equipamentos de medida de ondas eléctricas. (Amperímetro, voltímetro, óhmetro, e osciloscopio).
- Aplicáronse técnicas de medida e visualización de sinais eléctricos analóxicos.
- Determinouse a estrutura de circuitos analóxicos.
- Recoñecéronse os bloques funcionais de circuitos electrónicos e comprendeuse a súa función e funcionamento.
- Recoñecéronse os rectificadores e circuitos de alimentación e comprendeuse a súa función e funcionamento.
- Recoñecéronse os circuitos con amplificadores operacionais e comprendeuse a súa función e funcionamento.
- Montáronse circuitos electrónicos sobre placas de prototipos.
- Simuláronse circuitos empregando software específico de simulación e comprobación.
- Fixéronse cálculos básicos de circuitos electrónicos e seleccionáronse materiais e compoñentes.
- Deseñáronse circuitos electrónicos analóxicos.
- Elaborouse documentación de circuitos electrónicos.
- Verificouse o funcionamento de circuitos electrónicos analóxicos.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

- O aspecto práctico do módulo comprenderá tanto as habilidades técnicas adquiridas mediante os traballos de taller (montaxes, programacións, simulacións, probas, comprobacións, detección e corrección de erros ou avarías, ...), como a capacidade para a elaboración de documentación técnica, rexistros ou informes precisos no desenvolvemento do traballo profesional. A avaliación deste aspecto realizarase sobre os traballos realizados e suporá un 40->90% da cualificación de cada UD do módulo en función dos CAs avaliados en cada UD. Para a superación do módulo será imprescindible ter realizado e obter unha avaliación positiva (5/10 ou APTO) en todos os traballos que non se indiquen como voluntarios.
- O aspecto teórico comprenderá os conceptos e cálculos soporte que darán fundamento ás habilidades prácticas e as dotarán de flexibilidade e versatilidade. Os conceptos poderán ser avaliados mediante probas escritas ou orais que poden consistir tanto nun exame como na elaboración e defensa de traballos ou exercicios. A avaliación deste aspecto suporá un 60->0% da cualificación de cada UD do módulo. Para a superación do módulo será preciso realizar e obter unha avaliación positiva (5/10 ou equivalente) en todos as probas.
- O aspecto actitudinal comprenderá as actitudes respecto do traballo (orde, limpeza, puntualidade na entrega de traballos, constancia, esforzo, creatividade, iniciativa, ...) e as actitudes humanas relativas ao trato entre compañeiros/as e ao profesorado (trato, respecto, atención, colaboración, traballo en equipo,...). Este aspecto valorarase cun 10% da cualificación do módulo e a súa avaliación será realizada mediante a observación do traballo de clase. Para a superación do módulo será preciso realizar e obter unha avaliación positiva (5/10 ou equivalente) neste aspecto.

* A cualificación de cada avaliación trimestral obterase como a parte enteira, sen decimais, da media ponderada das cualificacións dos aspectos avaliados ata ese momento de forma acumulativa, de modo que a nota da segunda avaliación terá en conta os traballos e probas realizadas tamén na primeira avaliación, e outro tanto ocurrirá na terceira na que se terán en conta os traballos e probas das dúas primeiras e suporá a nota final no caso de ser esta maior que 5/10.

* Os traballos, prácticas ou probas indicadas como voluntarias serán tidas en conta na elaboración da nota global do módulo con ata un punto sobre a nota media final.



* Para a superación do módulo será preciso obter como mínimo un 5/10 na nota global do mesmo.

Se por algún motivo se observa que, a pesar de obter unha cualificación positiva do módulo, non se teñen acadado os mínimos esixibles que se indican, o módulo quedará cualificado como suspenso (4).

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

AVALIACIÓN ORDINARIA:

O alumnado pode ter pendentes de recuperación actividades prácticas ou probas escritas. A recuperación de cada unha destas actividades faise de maneira distinta:

- Actividades prácticas. Durante o curso o alumno pode recuperar aquelas tarefas que non resolveu satisfactoriamente. Se ao final do 3º trimestre o alumno ten tarefas sen superar faráselle un exame práctico sobre ditas tarefas.
- Probas escritas. Ao final do 3º trimestre o alumno poderá recuperar aquelas probas pendentes.

O alumnado non ten que repetir aquelas actividades que resolveu satisfactoriamente durante o curso, sómente terá que recuperar aquelas non superadas.

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

Realizarase unha proba teórico-práctica con anterioridade á avaliación final. Esta proba constará de dúas partes:

- A recuperación da parte práctica constará de polo menos unha práctica que será similar ás realizadas durante o curso.
- A recuperación da parte teórica será unha proba escrita na que se deberá demostrar o dominio dos conceptos precisos.

Será preciso superar cada parte por separado (5/10 ou equivalente) para que se proceda a realizar a media aritmética entre elas.

Aquel alumnado que asistira, como mínimo, a un 25% das clases daráselle a opción de non ter que examinarse de aquelas partes superadas durante a súa asistencia ás clases.

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

Ademais de avaliar os aprendizaxes dos alumnos, a información que proporciona a avaliación serve para que o equipo de profesores dispoña de información relevante co fin de analizar criticamente a súa propia intervención educativa e tomar decisións ao respecto.

Criterios e instrumentos para a valoración:

- Contraste de experiencias entre compañeiros do equipo docente e a reflexión do propio docente sobre a súa experiencia no aula.
- Os cuestionarios a contestar polos propios alumnos.
- Mellora da programación e a súa incidencia na aula. Para a súa consecución será básico o correcto seguimento da programación e a estimación do grao de utilización e comprensión dos recursos didácticos empregados.
- En canto ás actividades programadas, convén facer un estudo da capacidade de motivación ao alumnado, a súa claridade, variedade e nivel de consecución dos fins.
- Formación permanente do profesorado. É fundamental que o profesorado que imparta clases na FP estea en continua aprendizaxe e un bo modo



de manterse actualizado é realizando cursos de perfeccionamento tanto da especialidade como de carácter educativo.

En resumo, a avaliación do proceso de ensinanza-aprendizaxe nos vai a permitir avaliar a actividade docente, e deste xeito poder mellorar aqueles aspectos que sexan deficientes ou non acaden as expectativas desexadas.

Todo isto axudaranos a mellorar a programación para o curso seguinte e solucionar aquelas deficiencias que puidera ter esta.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Atendendo aos diferentes camiños formativos seguidos polo grupo, nos primeiros días de clase procederase a formular unha proba inicial para valorar aspectos que poderan influir na correcta asimilación dos contidos e facer unha diagnose dos aspectos relevantes para a estruturación dos contidos e do acto docente:

- Comprensión escrita.
- Coñecemento das matemáticas básicas para facer os cálculos habituais aos que obriga o módulo.
- Visión xeral do futuro persoal e laboral.
- Coñecementos dos contidos a impartir no módulo.

Cos resultados obtidos, teremos un punto de partida axeitado para comezar o proceso de ensino-aprendizaxe.

Ademais terase en conta a información trasladada polo alumnado no cuestionario inicial.

Nos casos de alumnado con necesidades educativas especiais seguiranse os protocolos establecidos pola Consellería de Educación e seguindo as directrices do Departamento de Orientación do centro.

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

Todos os profesores son conscientes das diferenzas que existen entre os seus alumnos e alumnas; as características persoais de cada un deles, a súa forma de motivarse para optimizar o seu proceso de ensino-aprendizaxe, a súas capacidades intelectuais, o seu entorno familiar, etc. son factores que poden contribuír ao éxito ou fracaso en moitos casos.

Dadas estas diferenzas de aprendizaxe que poden darse entre os alumnos, propóñense as seguintes medidas:

- Elaboración de exercicios complementarios, e con distintos niveis de dificultade e profundización, para aqueles alumnos que o precisen.
- Estimulación do traballo en grupo.
- Cando por limitacións no aula haxa que compartir ordenador, organizaranse os alumnos de tal xeito que persoas con niveis de aprendizaxe parecidos traballen no mesmo posto.
- No caso de que existan serias dificultades na aprendizaxe, adaptaranse os instrumentos de avaliación empregados, primando aqueles que fomenten as habilidades prácticas do alumno na contorna de traballo, en detrimento das probas escritas tradicionais, de contido máis teórico.

Para que algunhas destas medidas se poidan levar a cabo na práctica é imprescindible que mediante desdobres ou profesores de apoio ou ben que o número de alumnos por profesor sexa o mais baixo posible.

Considérase un obxectivo fundamental que o alumnado efectúe os procedementos xerais e acade as capacidades necesarias para amplialos e ser sustento doutros de maior complexidade ou singularidade. A consecución deste obxectivo é facilmente alcanzable por medio do esquema de traballo das exemplificacións das unidades didácticas cas que traballará o alumno ou alumna, realizándose a adquisición de conceptos básicos mediante a exposición do profesor, promovendo durante a mesma a participación das alumnas e alumnos propoñendo



cuestións e preguntas que vaian creando a necesidade de describir a cadea de conceptos integrantes dun bloque de contidos. A súa asimilación, síntese e avaliación se realizará de maneira participativa empregando as actividades propostas sen esquecer as diferenzas devanditas. Por outra banda, a entrega dun documento escrito coa resolución da actividade permitirá avaliar, de xeito individual, o modo de expresión do alumno ou alumna, así como a súa capacidade de síntese e de relación dos conceptos mesmo no caso de que as actividades se teñan feito a nivel de grupo, xa que o alumno ou alumna poderá reflectir e incluír todas as referencias e particularidades que estime oportuno. Compre que este documento prodúzase antes do debate con obxectivo de constatar o nivel acadado por cada alumno nunha fase inicial. Posteriormente, o profesor atenderá as particularidades das alumnas e alumnos de xeito que considere mais adecuado.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

Dentro do currículo do ciclo establécense as competencias profesionais, persoais e sociais que debe adquirir o alumnado e que superan, particularmente as persoais e sociais, as acadables coa mero cumprimento dos criterios de avaliación. Para a súa adquisición é preciso recorrer á educación ambiental, do consumidor, para a saúde, non sexista, para a convivencia, para a paz e a convivencia, etc. trataremos os temas transversais cos seguintes criterios:

EDUCACIÓN AMBIENTAL

Este tema adquire unha gran relevancia, xa que as causas principais do deterioro medioambiental están asociadas, dalgunha maneira, ao desenvolvemento tecnolóxico. O desenvolvemento das U.D. debe contribuír a crear unha conciencia cidadá na que prevaleza a necesidade de preservar os medios naturais e medioambientais así como a racionalización do uso da enerxía e os recursos, de tal modo que poida existir un equilibrio no que se poida afirmar que progreso non é sinónimo de destrución do medio ambiente.

Potenciarase o consumo moderado e responsable de recursos e materiais funxibles e a aplicación de criterios de racionalidade enerxética. Ademais tratarase explicitamente a xestión de residuos perigosos para o medioambiente.

EDUCACIÓN DO CONSUMIDOR

Neste apartado hai dous aspectos fundamentais a traballar. Por unha banda temos a educación dunha conciencia crítica respecto das necesidades e as características que deben ter os produtos que as cobren para valorar a idoneidade dun produto determinado máis alá dos elementos de publicidade ou condicionamento do consumo, sopesando a necesidade, o custo e as características reais deses produtos.

Por outra banda trallárase o poder do consumo no apoio a certas prácticas sociais ou medioambientais, por exemplo, coas que podamos non estar de acordo: o consumo de produtos de determinadas características (respecto aos dereitos laborais e medioambientais na súa fabricación, pegada ecolóxica - recursos consumidos, residuos xerados, ...) marca o apoio á produción dese tipo de produtos.

EDUCACIÓN PARA A SAÚDE

Nas diferentes U.D., aparecen referencias sobre as normas de seguridade e hixiene no traballo, así como as precaucións necesarias no emprego de determinadas ferramentas, máquinas e sistemas.

EDUCACIÓN PARA A PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS

E moi importante co alumno/a remate o curso identificando correctamente os riscos inherentes a súa profesión e as medidas de prevención a adoptar na súa actividades profesionais. Para elo en cada práctica defínense os riscos que ten e as medidas a adoptar en caso necesario.



EDUCACIÓN NON SEXISTA

A discriminación ou adxudicación de tarefas no traballo, por razóns de sexo, segue sendo un feito real en determinados sectores da sociedade. Dende este departamento temos unha boa ocasión para traballar de cara á igualdade entre rapaces e rapazas tanto no exercicio da profesión como nos dereitos e deberes sociais e laborais. Para elo non haberá discriminación no desenvolvemento das tarefas realizadas no módulo pero ademais porase en cuestión o tratamento dos roles de xénero nos diversos elementos publicitarios relacionados coa profesión aos que podemos ter acceso, como por exemplo catálogos profesionais de ferramentas e elementos.

EDUCACIÓN PARA A CONVIVENCIA

O desenvolvemento do respecto polas normas de convivencia e participación cidadá aplícase en numerosas actividades onde se require un consenso de grupo para tomar unha serie de decisións ou para realizar unha determinada tarefa. Debe potenciarse neles a aceptación e o respecto de opinións distintas ás propias.

Así mesmo traballárase a resolución non violenta de conflitos no caso de que os haxa.

Todos estes temas de carácter transversal estarán presentes na aula-taller en todo momento e en tódalas U.D.

O talante co que se deben enfocar os contidos transversais debe ser integrador; é dicir, non deben ser entendidos como "engadidos" ao currículo, nin como "materias illadas" que supoñan a elaboración de novos contidos; moi ao contrario, deben servir como vías que abran camiño e permitan dirixir e enfocar os coñecementos do modo máis completo e eficaz.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

En colaboración con outros módulos do curso propórase a visita ao laboratorio de fabricación de placas e circuitos electrónicos do departamento de partículas da Facultade de Física da USC e ou dos laboratorios de electrónica do CITIUS (USC).

Ademais favorecerase a participación nas actividades complementarias e extraescolares deseñadas tanto polo departamento, como polo centro como poden ser o magosto, entroido, celebración das letras galegas,....

Dende o traballo dos aspectos transversais propoñerase a participación en actividades pola paz e a nonviolencia, a igualdade de xénero e o coidado do medio ambiente.

10.Outros apartados

10.1) Secuenciación.

Prevese a impartición paralela das UDs 3, 4, 5 e 6.