

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36014520	Pedra da Auga	Ponteareas	2022/2023

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CMELE01	Instalacións eléctricas e automáticas	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
MP0239	Instalacións solares fotovoltaicas	2022/2023	3	53	63

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	RAFAEL ALONSO FERNÁNDEZ, EDGAR GIL VARELA (Subst.)
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo

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

O currículo do ciclo formativo de grao medio correspondente ao título de técnico en instalacións eléctricas e automáticas e que no módulo de Instalacións Solares Fotovoltaicas faise a seguinte descrición:

- Este módulo profesional capacita o alumno para montar e manter instalacións solares fotovoltaicas.
- Estas funcións abranguen aspectos como a configuración da instalación, cos límites establecidos pola regulamentación.
- As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse tanto na montaxe como no mantemento de instalacións solares fotovoltaicas.

O mesmo tempo, tamén indica que o módulo debe contribuír a acadar os seguintes obxectivos xerais do ciclo:

- Identificar os elementos das instalacións e dos equipamentos solares analizando planos e esquemas, así como recoñecer os materiais e os procedementos previstos, para establecer a loxística asociada á montaxe e ao mantemento.
- Delinear esquemas dos circuítos e esbozos ou planos de localización empregando medios e técnicas de debuxo e de representación simbólica normalizada, para configurar e calcular a instalación solar e o seu equipamento.
- Calcular as dimensións físicas e eléctricas dos elementos constituíntes das instalacións solares e dos equipamentos necesarios aplicando procedementos de cálculo e conforme as prescricións regulamentarias, para configurar dita instalación ou o seu equipamento.
- Valorar o custo dos materiais e da man de obra mediante a consulta de catálogos e unidades de obra, para elaborar o orzamento da montaxe ou o mantemento.
- Seleccionar os útiles, as ferramentas, os equipamentos e os medios de montaxe e de seguridade tendo en conta as condicións da obra e considerando as operacións que cumpran realizar, para se dotar dos recursos e dos medios necesarios.
- Identificar e marcar a posición dos elementos da instalación ou do equipamento, así como o trazado dos circuítos, tendo en conta a relación dos planos da documentación técnica coa súa situación real para reformular a instalación.
- Aplicar técnicas de mecanizado, conexión, medición e montaxe, manexando os equipamentos, as ferramentas e os instrumentos segundo procedementos establecidos e en condicións de calidade e seguridade, para efectuar a montaxe ou o mantemento de instalacións, redes, infraestruturas e máquinas.
- Situar e fixar os elementos de soporte, con interpretación dos planos e das especificacións de montaxe, en condicións de seguridade e calidade, para montar instalacións, redes e infraestruturas.
- Situar e fixar os equipamentos e os elementos auxiliares de instalacións, redes, infraestruturas e máquinas, con interpretación dos planos e do esbozo, para montar e manter equipamentos e instalacións.
- Conectar os equipamentos e os elementos auxiliares de instalacións, redes, infraestruturas e máquinas mediante técnicas de conexión e empalme, de acordo cos esquemas da documentación técnica, para montar e manter equipamentos e instalacións.
- Analizar e localizar os efectos e as causas de disfuncións ou avarías nas instalacións e nos equipamentos utilizando aparellos de medida e interpretando os resultados, para efectuar as operacións de mantemento e reparación.
- Axustar e substituír os elementos defectuosos ou deteriorados mediante a desmontaxe e a montaxe dos equipamentos, realizando maniobras de conexión e desconexión e analizando plans de mantemento e protocolos de calidade e seguridade, para efectuar as operacións de mantemento e reparación.
- Comprobar as conexión dos aparellos de maniobra e protección, os sinais e os parámetros característicos, utilizando a instrumentación e os protocolos establecidos, en condicións de calidade e seguridade, para verificar o funcionamento da instalación ou do equipamento.
- Cubrir fichas de mantemento, informes de incidencias e o certificado de instalación, seguindo os procedementos e os formatos oficiais, para elaborar a documentación da instalación ou do equipamento.
- Avaliar situacións de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, propondo e aplicando medidas de prevención persoais e colectivas, de acordo coa normativa aplicable nos procesos do traballo, para garantir ámbitos seguros.

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 das instalacións de Enerxía solar fotovoltaica	Compoñentes das instalacións	9	14
2	Cálculo, deseño, configuración e montaxe das instalacións	Diseño integral dunha instalación fotovoltaica.	29	46
3	Mantemento e reparación.	Mantemento e reparación das posibles averías das instalacións solares.	6	10
4	Conexión á rede de enerxía eléctrica/Instalacións Aisladas	Instalacións industriais e Instalacións para vivendas e instalacións ailladas.	12	19
5	Prevenção de riscos laborais e protección.	Prevenção de accidentes, nas instalacións solares fotovoltaicas.	7	11

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Compoñentes das instalacións de Enerxía solar fotovoltaica	9

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Identifica os elementos que configuran as instalacións de enerxía solar fotovoltaica, e analiza o seu funcionamento e as súas características.	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 Clasifícanse os tipos de instalacións de enerxía solar.
CA1.2 Recoñeceuse o principio de funcionamento das células.
CA1.3 Identifícanse os parámetros e as curvas características dos paneis.
CA1.4 Descríbense as condicións de funcionamento dos tipos de baterías.
CA1.5 Descríbense as características e a misión do regulador.
CA1.6 Clasifícanse os tipos de convertedores.
CA1.7 Identifícanse as proteccións necesarias.
CA1.8 Identifícase a normativa.
CA1.9 Interpretouse a simboloxía normalizada polo sector.
CA1.10 Identifícanse planos e esquemas de conexión.

4.1.e) Contidos

Contidos
Tipos de paneis.
Normativa.
Simboloxía normalizada polo sector.
Planos e esquemas.
Fabricación de paneis.
Placa de características.
Paneis con reflectantes.
Sistemas de agrupamento e conexión de paneis.
Tipos de acumuladores.

Contidos

Reguladores: función e parámetros característicos.

Convertedores: función, tipos e principio de funcionamento.

Proteccións.

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Cálculo, deseño, configuración e montaxe das instalacións	29

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Configura instalacións solares fotovoltaicas e xustifica a elección dos elementos que a conforman.	SI
RA3 - Monta os paneis solares fotovoltaicos ensamblando os seus elementos, e verifica o seu funcionamento.	SI
RA4 - Monta instalacións solares fotovoltaicas, para o que interpreta documentación técnica, e logo verifica o seu funcionamento.	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 Interpretouse a documentación técnica da instalación.
CA2.2 Debuxáronse os esbozos e os esquemas necesarios para configurar a solución proposta.
CA2.3 Calculáronse os parámetros característicos dos elementos e dos equipamentos.
CA2.4 Determinouse a produción para sistemas fixos e con seguidor, utilizando aplicacións informáticas.
CA2.5 Seleccionouse a estrutura soporte dos paneis.
CA2.6 Consultáronse catálogos comerciais.
CA2.7 Seleccionáronse os equipamentos e os materiais necesarios.
CA2.8 Elaborouse o orzamento.
CA2.9 Aplicouse a normativa.
CA3.1 Describiuse a secuencia de montaxe.
CA3.2 Realizáronse as medidas para asegurar a orientación.
CA3.3 Seleccionáronse as ferramentas, os equipamentos e os medios de seguridade para a montaxe.
CA3.4 Colocáronse os soportes e as ancoraxes.
CA3.5 Fixáronse os paneis sobre os soportes.
CA3.6 Interconectáronse os paneis.
CA3.7 Conectáronse a terra os paneis.
CA3.8 Realizáronse as probas de funcionalidade e os axustes necesarios.
CA3.9 Respectáronse criterios de seguridade e calidade.

Criterios de avaliación
CA4.1 Interpretáronse os esquemas da instalación.
CA4.2 Seleccionáronse as ferramentas, os compoñentes, os equipamentos e os medios de seguridade para a montaxe.
CA4.3 Situáronse os acumuladores na localización adecuada.
CA4.4 Colocouse o regulador e o convertedor segundo as instrucións do fabricante.
CA4.5 Interconectáronse os equipamentos e os paneis.
CA4.6 Conectáronse as terras.
CA4.7 Realizáronse as probas de funcionalidade, os axustes necesarios e a posta en servizo.
CA4.8 Respectáronse criterios de seguridade e calidade.

4.2.e) Contidos

Contidos
Recomendacións para a elaboración de esbozos e esquemas. 0Caídas de tensión e sección de condutores. Cálculo da produción en sistemas fixos e con seguidor, utilizando aplicacións informáticas. Niveis de radiación: unidades de medida. Zonas climáticas. Masa solar. Rendemento solar. Orientación e inclinación. Determinación de sombras. Coeficientes de perdas. Cálculo de paneis. Cálculo de baterías. Técnicas de traballo mecánico. Estruturas de suxeición de paneis: Tipos de esforzos: cálculo elemental de esforzos. Materiais: soportes e ancoraxes. Sistemas de seguimento solar. Motorización e sistema automático de seguimento solar. Seguidores: tipoloxía. Estrutura dos sistemas de seguimento. Ferramentas de montaxe. Integración arquitectónica e urbanística. Características da localización dos acumuladores.

Contidos

Riscos dos sistemas de acumulación.

Conexión de baterías.

Localización e fixación de equipamentos e elementos: conexión.

Esquemas e simboloxía.

Conexión a terra.

Ferramentas e equipamentos específicos.

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Mantemento e reparación.	6

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Mantén instalacións solares fotovoltaicas aplicando técnicas de prevención e detección, e relaciona as disfuncións coas súas causas.	SI

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

Criterios de avaliación
CA5.1 Medíronse os parámetros de funcionamento.
CA5.2 Limpáronse os paneis.
CA5.3 Revisouse o estado da estrutura de soporte.
CA5.4 Comprobouse o estado das baterías.
CA5.5 Propuxéronse hipóteses das causas da avaría e da súa repercusión na instalación.
CA5.6 Localizouse o subsistema, o equipamento ou o elemento responsable da disfunción ou da avaría.
CA5.7 Substituíronse ou reparáronse os compoñentes causantes da avaría.
CA5.8 Verificouse a compatibilidade do elemento instalado.
CA5.9 Restablecéronse as condicións de funcionamento do equipamento ou da instalación.
CA5.10 Respectáronse criterios de seguridade e calidade.

4.3.e) Contidos

Contidos
Instrumentos de medida específicos: solarímetro, densímetro, etc.
Revisión de paneis: limpeza e comprobación de conexións.
Conservación e mantemento de baterías.
Comprobacións dos reguladores de carga.
Comprobacións dos convertedores.
Comprobación dos equipamentos de medida.
Avarías tipo en instalacións fotovoltaicas.
Sistemas de diagnose de avarías.
Compatibilidade de equipamentos.

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Conexión á rede de enerxía eléctrica/Instalacións Aisladas	12

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA6 - Recoñece as condicións de conexión á rede das instalacións solares fotovoltaicas atendendo á normativa.	SI

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

Criterios de avaliación
CA6.1 Elaborouse un informe de solicitude de conexión á rede.
CA6.2 Descríbóronse as perturbacións que se poden provocar na rede e na instalación.
CA6.3 Identificáronse os esquemas de conexión.
CA6.4 Identificáronse as proteccións específicas.
CA6.5 Descríbóronse as probas de funcionamento do convertedor.
CA6.6 Recoñeceuse a composición do equipamento de medida.
CA6.7 Aplicouse a normativa.

4.4.e) Contidos

Contidos
Regulamentación.
Medida de enerxía exportada e importada.
Condições económicas.
Solicitude e condicións.
Parámetros de calidade da subministración á rede. Rangos de tensión e frecuencia.
Punto de conexión.
Proteccións.
Terras.
Harmónicos e compatibilidade electromagnética.
Conexión provisional e definitiva.
Verificacións.

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Prevención de riscos laborais e protección.	7

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e equipamentos de prevención.	SI

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

Criterios de avaliación
CA7.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.
CA7.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.
CA7.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
CA7.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.
CA7.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
CA7.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento das instalacións solares fotovoltaicas e as súas instalacións asociadas.
CA7.7 Identifícanse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.
CA7.8 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
CA7.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

4.5.e) Contidos

Contidos
Identificación de riscos.
Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.
Prevención de riscos laborais nos procesos de montaxe e mantemento.
Equipamentos de protección individual.
Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.
Cumprimento da normativa de protección ambiental.

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

Para que o alumno consiga a avaliación positiva, deberá ter adquirido as seguintes capacidades:

- Identificar correctamente os compoñentes dunha instalación solar fotovoltaica, as súas características técnicas e de funcionamento, así como as aplicacións a distintos tipos de instalacións.
- Xunto co punto anterior, saber identificar posibles averías nas distintas componentes dunha instalación solar, debido a malfunción de ditos componentes.
- Saber analizar e calcular as magnitudes fundamentais dunha instalación solar, aplicando os cálculos de circuitos eléctricos e da radiación solar.
- Manexar correctamente os aparatos de medida fundamentais (polímetro, luxómetro, etc.) realizando medidas das magnitudes dos distintos puntos do circuito e da instalación.
- Saber interpretar manuais técnicos de componentes e equipos empregados na instalacións solares, así como buscar datos na rede ou na páxina do fabricante, interpretándoas correctamente.
- Ser capaz de montar e coñecer as especificación e funcionamento dos circuitos dunha instalación solar fotovoltaica: radiación solar, inclinación adecuada, número de paneís, reguladores, inversores, baterías de acumulación, etc.
- Realizar simulacións con programas informáticos de distintos tipos, para simular instalacións solares fotovoltaicas no ordenador antes de montalos na práctica, interpretando as desviacións nas magnitudes medidas en ambos.

- A cualificación global do alumnado virá determinada por:

- A actitude activa na dinámica da clase: participación, implicación, actitude positiva, interese, atención, aplicación, colaboración e participación no transcurso das mesmas, así como a súa aptitude e o seu facer na realización de traballos e o seu comportamento no traballo en grupo ou en equipo.
 - Asistencia a clase e puntualidade.
 - As practicas realizadas: valorarase a claridade de ideas na redacción das actividades pedidas, a capacidade de síntese, a creatividade e as reflexións persoais fundamentadas. Deberá entregarse un informe memoria individual de cada práctica.
 - As probas escritas sobre contidos expostos na aula.

-Con respecto á nota final, o valor das diferentes probas e actividades distribuirase do seguinte xeito:

- Probas escritas (exames): 40%
- Prácticas e exercicios: 40%
- Caderno de clase: 10%
- Asistencia, actitude e participación: 10%

Para poder ser avaliados empregando estes mínimos , os/as alumnos/as deberán cumprir tamén as seguintes condicións:

- Non ter perdido o dereito á avaliación continua.

- Colaborar de xeito activo no desenvolvemento das tarefas propostas, tanto con carácter individual como de traballo en grupo.
- Considerarase, con independencia da existencia ou non dunha xustificación razoada, que o/a alumno/a ten perdido o dereito á avaliación continua cando a súa inasistencia á clase supere o 10% das sesións, ben no conxunto do curso, ben nunha Unidade Formativa. Ademais, para este cómputo, a impuntualidade reiterada pasará a considerarse como falta.
- Cando non sexa de aplicación este apartado o/a alumno/a será avaliado segundo o indicado no apartado 6 (Procedemento para a recuperación das partes non superadas).

- A avaliación será continua (os coñecementos pasados deben aplicarse nos contidos novos).
- A cualificación será numérica, entre 1 e 10.
- É necesario obter unha cualificación mínima de 4 puntos en cada proba escrita ou práctica para poder facer media.
- O alumnado que supere o 10% de ausencias terá unha proba final en Xuño, que constará de parte teórica e parte práctica.

Para superala deberá obter unha calificación media maior ou igual a 5, e en ningunha delas a nota debe ser inferior a 4.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

- Este procedemento aplicarase no caso daqueles/as alumnos/as que non acaden unha avaliación positiva no discorrer normal do curso e non lles sexa aplicable ou suficiente o indicado no apartado 8.2. (Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados).
- As actividades de recuperación serán sempre personalizadas, quedarán reflectidas na ficha do alumno, e constará dunha proba teórica-práctica onde se recolla todos aqueles contidos que non acadase. Enténdese por parte práctica, a resolución dunha batería de problemas.
- En calquera caso, as probas permitirán garantir que o/a alumno/a alcanza os mínimos esixibles tal e como se indica no apartado 5 (Mínimos esixibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación) polo que, dada a complexidade que supón a realización da proba presencial, adicaranse días diferentes para cada Unidade Formativa non superada, pero tendo a consideración dun único Exame Final Extraordinario, que deberá ser avaliado positivamente en todas e cada unha das súas partes para acadar a avaliación positiva no módulo.
- Débese recalcar que, para o correcto desenvolvemento do módulo, faise imprescindible a asistencia continuada ás clases, xa que, o dominio dos programas, ferramentas, equipos, etc. así o require.

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

Para aqueles alumnos que superen o máximo de faltas permitido, establecido no 10 % de horas do módulo, se realizará una evaluación extraordinaria na semana de exames do mes de Xuño.

En dita proba co obxecto de avaliar a consecución das capacidades por parte do alumno se realizarán as seguintes probas:

- PROBA TEÓRICA:

Terá unha duración aproximada de 3 horas, e estará composta de preguntas teóricas e problemas, deseñados seguindo os seguintes criterios de avaliación:

- Definir as magnitudes eléctricas e unidades, enumerando as leis que as rexen.
- Cálculo de magnitudes eléctricas en circuitos de corrente continua e corrente alterna
- Explicar o funcionamento de circuitos electrónicos sinxelos, a partir do coñecemento dos compoñentes e dispositivos electrónicos de que están compostos.
- Analizar a resposta dun circuito ante alteracións ou averías que se poden producir nos seus compoñentes.

- PROBA PRÁCTICA:

Tamén terá unha duración aproximada de 3 horas, e consistirá na montaxe dun circuito electrónico cun carácter globalizador, de xeito que se poñan en xogo a maior cantidade posible de coñecementos. Serán avaliados os seguintes aspectos:

- Manexo de información técnica.
- Selección de compoñentes.
- Montaxe do circuito.
- Manexo adecuado dos aparatos de medida e instrumentos electrónicos.
- Posta a punto do circuito: comprobación e medidas.
- Interpretación de resultados.

Para superala deberá obter unha calificación media maior ou igual a 5, e en ningunha delas a nota debe ser inferior a 4.

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 estara constituído pola autoevaluación 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 obxetivos programados en cada actividade
- Os contidos do aprendizaxe
- A actividade docente: programando as actividades que favorezcan 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.

Á hora de facer un correcto seguimento da programación e poder avaliar a propia práctica docente compre sinalar co desenvolvemento da mesma vai ter unha marcada interdependencia alumno/a-profesor/a. Por iso é preciso que a análise sexa feita sobre ambos.

Polo que respecta ao alumnado, o mellor indicador da súa evolución vai ser a *¿ficha do alumno¿* (modelo reflectido no Anexo I), o conxunto das cales vai permitir extraer unha información vital para o/a profesor/a, xa que permitirá analizar o grao de comprensión dos conceptos e a destreza adquirida. Débese recalcar que, para o correcto desenvolvemento do módulo, faise imprescindible a asistencia continuada ás clases, xa que, o dominio dos programas, ferramentas, equipos, etc. así o require.

O contraste desta información co sinalado no detalle das distintas Unidades didácticas irase reflectindo nunha folla-guía (Anexo II: guía de cumprimento da programación), de xeito que ao avanzar o curso se poidan modificar os tempos inicialmente asignados para acadar un mellor cumprimento das esixencias previstas.

O resultado desta análise terá o seu reflexo na Memoria Final do módulo e servirá de base, de ser o caso, para adoptar correccións futuras.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Tanto o inicio do curso dun xeito xeral, como o inicio de cada una das unidades didácticas do módulo de forma particular, realizaremos unha sesión de avaliación inicial que terá por obxecto coñecer os coñecementos iniciais dos que parte cada alumno.

En esta proba xeral inicial se comprobará o coñecemento das materias que se necesitan para o desenvolvemento deste módulo. Con estes datos poderase establecer o nivel inicial de cada alumno, o cal permitirá un seguimento personalizado da súa evolución ó longo do curso.

No caso da avaliación inicial tamén tomarase nota dos estudos previos regrados que realizase de maneira parcial ou total.

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 no selo 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 diferentes grados de autonomía e das dificultades identificadas nos procesos anteriores con determinados alumnos.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

En este curso no desenvolvemento da actividade formativa deste módulo intentaremos educar tamén en valores tales como:

- A EDUCACIÓN PARA IGUALDADE DE AMBOS SEXOS:

Este tema transversal tendrá un tratamiento fundamentalmente metodológico, cuidando aspectos como:

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

- EDUCACIÓN DO CONSUMIDOR:

Co desenvolvemento industrial propiciouse un consumo moitas veces esaxerado que ameaza con esgotar os recursos naturais polo que resulta importante propiciar unha reflexión sobre a necesidade de xestionar os propios recursos. Son temas exeitados para elo:

- A materia: Ó estudar aspectos relacionados coa clasificación da materia pódese reflexionar sobre os recursos naturais e a problemática da explotación masiva dalgunhas sustancias.
- Reaccións químicas: no apartado correspondente a enerxía das mesmas pódese abordar a cuestión relativa ó consumo de enerxía: producimos enerxías gastando materias primas non renovables.
- Electricidade e corrente eléctrica: pódese analizar unha factura eléctrica dunha casa para coñecer o seu gasto real.

- EDUCACIÓN AMBIENTAL:

En moitas ocasións os avances científicos e tecnolóxicos conlevan problemas tales como a degradación do medio ambiente. Estes aspectos pódense tratar en:

- A degradación ambiental producida pola contaminación procedente de centrais eléctricas, así como o risco potencial das centrais nucleares.
- O deterioro da natureza debido a constante degradación da terra, en busca de novos materiais.

- EDUCACIÓN PARA A PAZ:

Moitas veces culpase á ciencia e ós científicos de selos responsables do descubrimento e fabricación de armas polo que debemos incidir nos aspectos positivos que todo descubrimento conleva aínda que moitas veces destaquen máis os seus usos destructivos.

- EDUCACIÓN PARA A SAÚDE:

A Tecnoloxía electrónica ten unha gran importancia na mellora das condicións de vida actuais, debido ó aumento da calidade de vida e a eliminación de traballo de alto risco ou perigo para a saúde, aínda que todo este desenvolvemento debe fundamentarse nun desenvolvemento sostenible, valorando os grandes descubrimentos dados polo avance da informática, e potenciando a reciclaxe de obxectos que permita sostener o masivo consumo no que nos vemos inmersos nestes tempos.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Promoverase e facilitarase a participación activa do alumnado en todas aquelas actividades propostas dende o Departamento que teñan que ver co currículo do Ciclo, especialmente naquelas que traten aspectos directamente relacionados co módulo.

Agás casos excepcionais, desenvolvidos no propio Centro no horario lectivo do módulo e que poidan substituír ás explicacións do profesor nunha Unidade Didáctica, estas actividades non terán carácter obrigatorio nin serán avaliadas. De selo, informarase ao alumnado previamente coa finalidade de que tomen as anotacións oportunas.

Co obxecto de complementar a actividade desenvolvida no centro de estudos, e para achegar ao alumno ao mundo real dos circuitos electrónicos tanto da reparación, no deseño, como no montaxe, tentaremos organizar algunha visita a entidades ou lugares de interese relacionado co módulo, ou aproveitaranse a programación doutras actividades no centro para a participación na organización de aspectos que estean relacionados co ciclo, segundo dispoñibilidade do profesorado e as empresas que colaboren.

Outra posibilidades é a de tentar participar en algún concurso convocado polo Ministerio de Educación para realizar algún proxecto relacionado con mundo das enerxías alternativas.

10. Outros apartados

10.1) Proxecto de innovación

Neste curso vaise desenvolver o proxecto de innovación concedido no curso pasado e que se titula: APOIO ENERXÉTICO SOSTIBLE DUNHA VIVENDA UNIFAMILIAR EMPREGANDO SEGUIDOR SOLAR E AEROXENERADOR.

O proxecto se desenrolará en todas as súas fases cos alumnos do módulo nas horas de clase o longo deste curso.