



PROGRAMA FORMATIVO DA ESPECIALIDADE FORMATIVA

SISTEMAS DE ENERXÍA RENOVABLE EN EDIFICIOS

ENAE020PO

PLANS DE FORMACIÓN DIRIXIDOS PRIORITARIAMENTE PARA TRABALLADORES
OCUPADOS

PLANS DE FORMACIÓN DIRIXIDOS PRIORITARIAMENTE PARA TRABALLADORES
OCUPADOS

PROGRAMA DA ESPECIALIDADE FORMATIVA:

SISTEMAS DE ENERXÍA RENOVABLE EN EDIFICIOS

DATOS XERAIS DA ESPECIALIDADE FORMATIVA

1. Familia Profesional ENERXÍA E AUGA

Área Profesional: ENERXÍAS RENOVABLES

2. Denominación: SISTEMAS DE ENERXÍA RENOVABLE EN EDIFICIOS

3. Código: ENAE020PO

4. Obxectivo xeral:

Facer fronte ás novas necesidades dun mercado que reclama solucións alternativas aos combustibles derivados do petróleo mediante enerxías renovables de fácil aplicación aos consumos dos nosos edificios: calefacción, refrixeración, auga quente sanitaria e electricidade (ACS).

5. Número de participantes:

Máximo 25 participantes na modalidade presencial e 80 na modalidade teleformación.

6. Duración:

Horas totais: 60

Modalidade: Mixta

Distribución de horas:

Presencial: 20

Teleformación :40

7. Requisitos mínimos para espazos, instalacións e equipamentos:

Disporá de suficiente m2 para albergar os equipos específicos e as máquinas necesarias para o desenvolvemento da acción formativa

7.1 Espazo formativo:

AULA POLIVALENTE:

A aula terá instalacións e equipos de traballo suficientes para o desenvolvemento da acción formativa.

- Superficie: a aula debe ter un mínimo de 2m² por alumno. No caso de que a aula este equipada con ordenadores, debe ter un mínimo de 3m² por alumno.
- Iluminación: luz natural e artificial que cumpra os niveis mínimos esixidos.
- Ventilación: climatización axeitada.
- Acondicionamento eléctrico segundo Normas Electrotécnicas de baixa tensión e outras Normas de aplicación.
- Aseos e servizos hixiénicos sanitarios en número axeitado.
- Condicións de hixiene, acústica e habitabilidade e seguridade, esixidas pola lexislación vixente.
- Adaptabilidade: no caso de que a formación se dirixise a persoas con discapacidade, adaptacións e axustes razoables para garantir a igualdade de participación.
- PRL: cumpre os requisitos para a prevención de riscos laborais

Cada espazo estará equipado con mobiliario docente axeitado para o número de alumnos, así mesmo constará das instalacións e equipos de traballo suficientes para o desenvolvemento do curso.

7.2 Equipos:

Contarase cun aula adaptada ás necesidades do curso, que permitirá o traballo en grupos. A aula contará con:

- Encerados para escribir con rotulador ou rotafolios.
- Canón de proxección audiovisual
- Material de aula.
- Mesa e cadeira para o formador.
- Mesas e cadeiras para alumnos.
- Equipada con ordenadores e equipos informáticos adecuados para a realización das actividades prácticas planificadas para a acción formativa.
- Software específico
- Maquinaria, ferramentas e instrumental específico, necesarios para realizar as actividades prácticas que require a especialidade.

Os participantes recibirán os manuais e os materiais didácticos necesarios para o adecuado desenvolvemento da acción formativa

As instalacións e equipamentos deberán cumprir coas normativas hixiénicas e sanitarias correspondentes e responderán a medidas de accesibilidade e seguridade dos participantes.

No caso de que a formación sexa dirixida a persoas con discapacidade, faranse as adaptacións e os axustes razoables para garantir a súa participación en condicións de igualdade.

7.2.1 No caso da formación no modo de e-learning, cómpre o seguinte equipo:

Requisitos técnicos da plataforma de e-learning e contidos de aprendizaxe virtual para especialidades de formación non destinadas a obter certificados de profesionalidade na modalidade de e-learning.

1. Requisitos técnicos da plataforma de e-learning

A plataforma de e-learning utilizada para impartir accións de formación non favorables para obter certificados de profesionalidade debe cumprir os seguintes requisitos técnicos:

- Rendemento, entendido como o número de alumnos que soportan a plataforma, a velocidade de resposta do servidor aos usuarios e o tempo de carga das páxinas web ou descargas de ficheiros, o que permite:
- Soportar un número de estudantes igual ao número total de participantes nas accións de formación que estea impartindo o centro ou entidade de formación, garantindo unha hospedaxe mínima igual ao número total de alumnado de tales accións, considerando un número de usuarios simultáneos do 40% dese alumnado.
- Dispor da capacidade de transferencia necesaria para que non se produzan efectos de demora na comunicación audiovisual en tempo real, o servidor que aloxa a plataforma debe ter un ancho de banda mínimo de 100 Mbps, suficiente para descargar e cargar.
- Funcionamento 24 horas ao día, 7 días por semana.
- Compatibilidade tecnolóxica e posibilidades de integración con calquera infraestrutura de TI ou sistema operativo, base de datos, navegador de Internet entre os máis comúns ou servidor web, debendo ser posible usar as funcións da plataforma cos accesorios (plugin) e navegadores compatibles. Se se require unha instalación adicional de soporte para funcionalidades avanzadas, a plataforma debería facilitar o acceso sen custo.
- Integración de ferramentas e recursos necesarios para xestionar, administrar, organizar, proxectar, impartir e avaliar accións de formación a través de Internet, especificamente coas seguintes:
 - Ferramentas que faciliten a colaboración e a comunicación entre todos os alumnos, tanto de natureza asíncrono (foros, paneis de mensaxes, listas de correo, etc.) e síncronos (mensaxes do sistema, chat, videoconferencia, etc.).
 - Ferramentas de desenvolvemento, xestión e integración de contidos.
 - Ferramentas de seguimento formativo, control do progreso dos alumnos e avaliación da aprendizaxe. Ferramentas de administración e xestión do alumnado e da acción formativa.
- Ter o desenvolvemento informatizado a través do cal o Servizo Público de Emprego Estatal realiza automaticamente o seguimento e control das accións formativas impartidas, segundo o modelo de datos e o protocolo de transmisión establecidos no anexo II e no sitio web de devandito organismo, para auditar a actividade dos centros e entidades de formación e para avaliar a calidade das accións formativas. Para realizar tal seguimento, o Servizo Público Estatal de Emprego, na periodicidade que se determine, pode conectarse automaticamente ás plataformas de aprendizaxe,

de xeito que estas deben ter os desenvolvementos de tecnoloxías da información que permiten tales accións de seguimento (protocolo de conexión SOAP).

Non obstante ao anterior, e de cara ao seguimento puntual das accións formativas do certificado de formación de profesionalidade nel ofrecidas, será obrigatorio achegar ao Servizo Público Estatal de Emprego un enderezo (con credenciais axeitadas) de acceso á plataforma, con permiso de administrador, pero sen posibilidade de modificar datos.

- Niveis de accesibilidade e interactividade que, polo menos, cumpran as prioridades 1 e 2 da norma UNE 139803: 2012 ou posteriores actualizacións, segundo se recolle no capítulo III do Real Decreto 1494/2007, de 12 de novembro.

- O servidor de plataforma de teleformación deberá cumprir os requisitos establecidos na Lei Orgánica 15/1999, de 13 de decembro, de protección de datos de carácter persoal, polo que o responsable desta plataforma deberá identificar a localización física do servidor e o cumprimento do establecido sobre transferencias internacionais de datos nos artigos 33 e 34 da Lei orgánica e do Título VI do Regulamento de execución do mesmo, aprobado polo Real Decreto 1720/2007 de 21 de decembro.

- Incluír a imaxe institucional do Servizo Público de Emprego Estatal e das entidades que este designe, coas pautas de imaxe corporativa establecidas.

- Disponibilidade dun servizo ao cliente que ofrezca soporte técnico e manteña a infraestrutura tecnolóxica e que, de forma estruturada e centralizada, atenda e resolva as consultas e incidencias técnicas dos alumnos. O servizo, que estará dispoñible para o alumnado dende o principio ao final da acción formativa debe manter un horario de traballo de mañá e de tarde, debe ser accesible por teléfono e correo electrónico e non poderá superar un atraso en resposta superior a 2 días laborais.

2. Requisitos técnicos para o contido de aprendizaxe virtual

Para garantir a calidade do proceso de aprendizaxe do alumno, o contido virtual de aprendizaxe das especialidades de formación non dirixidas á obtención de certificados de profesionalidade manterá unha estrutura e funcionalidade homoxénea, atendendo aos seguintes requisitos:

- Como mínimo, ser os establecidos no programa de formación correspondente ao rexistrado no arquivo de especialidades de formación previstos no artigo 20.3 do Real Decreto 395/2007 de 23 de marzo e estar asociado coa especialidade de formación cuxo rexistro é solicitado.

- Estar referidos tanto aos coñecemento e as destrezas prácticas e habilidades incluídas nos obxectivos de aprendizaxe destes programas de formación para que xuntos permitan alcanzar os resultados de aprendizaxe esperados.

- Organizarse mediante índices, mapas, táboas de contidos, diagramas, títulos ou titulares de discriminación fácil e secuenciarse pedagoxicamente para que permitan a súa comprensión e retención.

- Non ser meramente informativos, promovendo a súa aplicación práctica a través de actividades de aprendizaxe (autoavaliáveis ou avaliadas polo titor-formador) relevantes para a práctica profesional, que sirvan para comprobar o progreso de aprendizaxe dos alumnos, supervisalos nas súas dificultades e prestarlles o apoio adecuado.

- Non ser exclusivamente textuais, incluíndo varios recursos (necesarios e relevantes), tanto estáticos e interactivos (imaxes, gráficos, audio, vídeo, animacións, ligazóns, simulacións, artigos, foros, chat, etc.) periodicamente.
- Poder ser ampliados ou complementados por diferentes recursos adicionais aos que os alumnos poden acceder e consultar á vontade.
- Dar lugar a resumos ou sínteses e a glosarios que identifiquen e definan os termos, as palabras básicas, relevantes ou claves para a comprensión das aprendizaxes.
- Avaliar a súa adquisición durante, ou ao final da acción formativa a través de actividades de avaliación (exercicios, preguntas, traballos, problemas, casos, probas, etc.) que permitan medir o rendemento ou o desempeño do alumnado.

8. Requisitos para a práctica profesional:

-

(Esta entrada só se completará se hai requisitos legais para o exercicio da profesión)

9. Requisitos oficiais dos centros:

(Esta sección só se encherá se para impartir a formación existe algún requisito de homologación / Autorización do centro por outra administración competente)

10. CONTIDOS FORMATIVOS

1. CONCEPTOS XERAIS

- 1.1. Importancia da orixe da enerxía que empregamos
- 1.2. Conceptos de consumo, demanda e rendemento
- 1.3. Panorama actual das EERR no noso país e na Unión Europea

2. BIOMASA TÉRMICA APLICABLE A EDIFICIOS

- 2.1. Que é a biomasa térmica?
- 2.2. Compoñentes dun sistema de biomasa

3. ENERXÍA SOLAR TÉRMICA

- 3.1. Principio de funcionamento dun panel solar térmico
- 3.2. Compoñentes dun sistema solar térmico

4. AEROTERMIA E SOLAR TERMODINÁMICA

- 4.1. Principio de funcionamento de sistemas baseados en ciclos de Carnot
- 4.2. Aerotermia
- 4.3. Solar termodinámica

5. ENERXÍA XEOTÉRMICA

- 5.1. Posibilidades de implantación de sistemas xeotérmicos
- 5.2. Compoñentes dun sistema de enerxía xeotérmica
- 5.3. Posta en funcionamento e mantemento da instalación

6. SOLAR FOTOVOLTAICA

- 6.1. Principio de funcionamento dun módulo fotovoltaico
- 6.2. Tipoloxía de células e módulos fotovoltaicos
- 6.3. Configuración dun captador fotovoltaico
- 6.4. Características estandarizadas dun módulo solar
- 6.5. Díodos de protección
- 6.6. Identificación das características dun panel solar
- 6.7. Xerador FV. Asociación de paneis
- 6.8. Tipos de sistemas fotovoltaicos
- 6.9. Sistemas illados
- 6.10. Sistemas conectados a rede
- 6.11. Compoñentes dun sistema fotovoltaico
- 6.12. Conexións e toma de terra

7. SISTEMAS DE COGENERACIÓN

- 7.1. Definición
- 7.2. Esquema de funcionamento dun equipo de cogeneración

8. POSIBILIDADES DE COMBINACIÓN DE SISTEMAS DE EERR

- 8.1. Combinación de biomasa con solar térmica
- 8.2. Combinación de xeotermia ou aerotermia con solar térmica
- 8.3. Emprego de solar fotovoltaica para a produción térmica
- 8.4. Emprego da produción térmica para xerar frío. Máquinas de absorción