

**1. Identificación da programación****Centro educativo**

| Código | Centro | Concello | Ano académico |
|----------|----------------------|----------|---------------|
| 15006778 | Rodolfo Ucha Piñeiro | Ferrol | 2017/2018 |

Ciclo formativo

| Código da familia profesional | Familia profesional | Código do ciclo formativo | Ciclo formativo | Grao | Réxime |
|-------------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------------------------|-----------------------|
| EOC | Edificación e obra civil | CSEOC01 | Proxectos de edificación | Ciclos formativos de grao superior | Réxime de proba libre |

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

| Código MP/UF | Nome | Curso | Sesiões semanais | Horas anuais | Sesiões anuais |
|--------------|--------------------------------------|-----------|------------------|--------------|----------------|
| MP0569 | Eficiencia enerxética en edificación | 2017/2018 | 0 | 70 | 0 |

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

Profesorado responsable

| | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| Profesorado asignado ao módulo | MARÍA DEL CARMEN PRIETO PALMEIRO |
| Outro profesorado | |

Estado: Pendente de supervisión inspector

2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

2.1. Primeira parte da proba

2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

| Resultados de aprendizaxe do currículo |
|--|
| RA1 - Avalía o illamento que procuran os pechamentos de edificios, tendo en conta a relación entre as propiedades dos seus compoñentes e a evolución higratérmica do inmovible. |
| RA2 - Verifica as características da envolvente e o rendemento de instalacións do edificio, en comparación co comportamento sustentable e cos parámetros bioclimáticos establecidos. |
| RA3 - Determina a limitación da demanda enerxética de edificios e comproba que os elementos constitutivos do seu envolvente se axusten ao disposto pola normativa. |
| RA4 - Calcula a demanda enerxética necesaria para garantir a habitabilidade dos edificios, e comproba que se axuste ás limitacións impostas pola normativa, mediante aplicacións informáticas cualificadas pola normativa como documento recoñecido. |
| RA5 - Cualifica enerxeticamente edificios, identificando a súa envolvente, caracterizando as instalacións e calculando o balance térmico mediante aplicacións informáticas que contan coa cualificación de documento recoñecido. |

2.1.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

| Criterios de avaliación do currículo |
|---|
| CA1.1 Definíronse os compoñentes da envolvente térmica dun edificio. |
| CA1.2 Determináronse os principais tipos de illantes existentes no mercado. |
| CA1.3 Relacionáronse as calidades dos illantes (durabilidade, comportamento fronte a incendio e degradación higroscópica) coas súas aplicacións térmicas. |
| CA1.4 Calculouse a transmitancia térmica de pechamentos tipo. |
| CA1.5 Xustificouse o comportamento térmico dos compoñentes da envolvente térmica dun edificio. |
| CA1.6 Relacionáronse as causas de condensacións superficiais e intersticiais nos pechamentos coas posibles solucións. |
| CA1.7 Ponderouse a permeabilidade dos ocos en relación coa demanda enerxética do edificio. |
| CA1.8 Examináronse as achegas de ventilación en relación coa demanda enerxética do edificio. |
| CA1.9 Valorouse o comportamento térmico de configuracións tipo para pechamentos. |
| CA2.1 Comprobouse o comportamento ecolóxico da materia prima dos illantes e do resto de materiais da envolvente. |
| CA2.2 Relacionáronse as calidades dos illantes co comportamento ecolóxico e sustentable do edificio. |
| CA2.4 Identificáronse as características de cubertas vexetais. |
| CA2.5 Relacionáronse as calidades dos revestimentos co comportamento ambiental e a evolución sustentable do edificio. |
| CA2.7 Propuxéronse alternativas de ventilación de acordo coas zonas de luz e sombra do edificio. |
| CA2.8 Identificáronse as enerxías renovables aplicables. |
| CA2.9 Determinouse a conexión das instalacións térmicas coas fontes de enerxía renovables. |
| CA2.10 Definiuse o comportamento sustentable da envolvente do edificio. |
| CA2.11 Estudáronse as posibilidades de aproveitamento de augas pluviais. |



Criterios de avaliación do currículo

CA2.12 Adoptáronse as medidas axeitadas para reducir o impacto ambiental do edificio.

CA3.1 Relacionáronse os sectores de edificación, de vivenda e terciario coa súa repercusión na demanda enerxética.

CA3.2 Reuniuse a información construtiva necesaria sobre a envolvente dos edificios obxecto de análise.

CA3.3 Comprobase que as características dos pechamentos da envolvente térmica do edificio cumpran os requisitos establecidos na normativa.

CA3.4 Comprobase que as condensacións superficiais e intersticiais dos pechamentos se axusten aos límites establecidos na normativa.

CA3.5 Comprobase que as achegas de aire se axusten aos límites establecidos.

CA3.6 Determináronse as pontes térmicas do edificio.

CA3.7 Propuxéronse solucións que melloren o illamento xeral de pechamentos e a súa relación coas demandas de calefacción e refrixeración.

CA3.8 Considerouse a mellora de illamento de vidros estimando a súa transmitancia e o seu factor solar.

CA3.9 Propuxéronse distribucións alternativas da área de acristalamento por fachadas.

CA3.10 Propuxéronse solucións alternativas de captación solar en inverno e protección solar no verán, en función da localidade e da orientación.

CA3.11 Establecéronse prioridades de solucións construtivas en función da demanda enerxética final.

CA4.1 Introducíronse os datos referentes á localización, ao clima e aos parámetros xerais.

CA4.2 Definíronse os pechamentos do edificio a partir da base de datos da aplicación.

CA4.3 Definíronse os parámetros base da modelaxe do edificio.

CA4.4 Estableceuse o espazo de traballo.

CA4.5 Introducíronse na aplicación os planos e as definicións de planta para a definición xeométrica do edificio.

CA4.6 Utilizáronse multiplicadores de planta e incluíronse as particións horizontais.

CA4.7 Inseríronse pechamentos verticais, ventás e beirís, utilizando vistas en tres dimensións e rotacións.

CA4.8 Xeráronse forxamentos superiores, cubertas e pechamentos de formas irregulares.

CA4.9 Subministráronse os elementos de sombra propios do edificio e as sombras externas ao inmovible.

CA4.10 Obtívose a modelaxe final do edificio.

CA4.11 Aplicouse a normativa.

CA4.12 Calculouse a demanda enerxética e obtívose o informe correspondente.

CA5.1 Estudouse o sistema de acondicionamento instalado no edificio decidindo a combinación de elementos do programa.

CA5.2 Consideráronse os sistemas de calefacción, de refrixeración, de auga quente sanitaria e, no caso de edificios terciarios, de iluminación.

CA5.3 Compilouse a información relativa ao dimensionamento requirido polos elementos do programa.



| Criterios de avaliación do currículo |
|---|
| CA5.4 Cargouse no programa o arquivo CTE obtido con aplicación informática cualificada como documento recoñecido. |
| CA5.5 Definíronse os sistemas que soporta o edificio a partir da base de datos da aplicación. |
| CA5.6 Importáronse da base de datos todos os equipamentos e as unidades terminais que soporta o edificio. |
| CA5.7 Definíronse os equipamentos de refrixeración e/ou calefacción con rendemento constante. |
| CA5.8 Manexouse correctamente a aplicación informática, introducindo nela a descrición xeométrica, construtiva e operacional do edificio, así como as súas instalacións de calefacción, de refrixeración, de auga quente sanitaria e, no caso de edificios terciarios |
| CA5.9 Realizouse o cálculo orientado a obter a cualificación enerxética do edificio, consonte a normativa. |
| CA5.10 Obtívose a cualificación de eficiencia enerxética do edificio coa súa escala e os datos de cualificación. |
| CA5.11 Avaliáronse resultados de eficiencia enerxética para edificios de vivendas. |
| CA5.12 Avaliáronse resultados de eficiencia enerxética. |
| CA5.13 Avaliouse o resultado comparando o indicador principal e os complementarios de comportamento enerxético. |
| CA5.14 Presentáronse alternativas para, se procede, mellorar a cualificación obtida. |

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

| Resultados de aprendizaxe do currículo |
|--|
| RA1 - Avalía o illamento que procuran os pechamentos de edificios, tendo en conta a relación entre as propiedades dos seus compoñentes e a evolución higratérmica do inmovible. |
| RA2 - Verifica as características da envolvente e o rendemento de instalacións do edificio, en comparación co comportamento sustentable e cos parámetros bioclimáticos establecidos. |
| RA3 - Determina a limitación da demanda enerxética de edificios e comproba que os elementos constitutivos do seu envolvente se axusten ao disposto pola normativa. |
| RA4 - Calcula a demanda enerxética necesaria para garantir a habitabilidade dos edificios, e comproba que se axuste ás limitacións impostas pola normativa, mediante aplicacións informáticas cualificadas pola normativa como documento recoñecido. |
| RA5 - Cualifica enerxeticamente edificios, identificando a súa envolvente, caracterizando as instalacións e calculando o balance térmico mediante aplicacións informáticas que contén coa cualificación de documento recoñecido. |

2.2.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

| Criterios de avaliación do currículo |
|---|
| CA1.3 Relacionáronse as calidades dos illantes (durabilidade, comportamento fronte a incendio e degradación higroscópica) coas súas aplicacións térmicas. |
| CA1.4 Calculouse a transmitancia térmica de pechamentos tipo. |
| CA1.5 Xustificouse o comportamento térmico dos compoñentes da envolvente térmica dun edificio. |
| CA1.7 Ponderouse a permeabilidade dos ocios en relación coa demanda enerxética do edificio. |
| CA1.8 Examináronse as achegas de ventilación en relación coa demanda enerxética do edificio. |



Criterios de avaliación do currículo

CA1.9 Valorouse o comportamento térmico de configuracións tipo para pechamentos.

CA2.3 Xustificouse a transpirabilidade das membranas impermeables.

CA2.6 Comprobouse a proporción de superficies acristaladas de acordo coa orientación e o asollamento das fachadas.

CA2.7 Propuxéronse alternativas de ventilación de acordo coas zonas de luz e sombra do edificio.

CA2.9 Determinouse a conexión das instalacións térmicas coas fontes de enerxía renovables.

CA2.10 Definiuse o comportamento sustentable da envolvente do edificio.

CA2.12 Adoptáronse as medidas axeitadas para reducir o impacto ambiental do edificio.

CA3.2 Reuniuse a información construtiva necesaria sobre a envolvente dos edificios obxecto de análise.

CA3.3 Comprobouse que as características dos pechamentos da envolvente térmica do edificio cumpran os requisitos establecidos na normativa.

CA3.4 Comprobouse que as condensacións superficiais e intersticiais dos pechamentos se axusten aos límites establecidos na normativa.

CA3.5 Comprobouse que as achegas de aire se axusten aos límites establecidos.

CA3.6 Determináronse as pontes térmicas do edificio.

CA3.7 Propuxéronse solucións que melloren o illamento xeral de pechamentos e a súa relación coas demandas de calefacción e refrixeración.

CA3.8 Considerouse a mellora de illamento de vidros estimando a súa transmitancia e o seu factor solar.

CA3.9 Propuxéronse distribucións alternativas da área de acristalamento por fachadas.

CA3.10 Propuxéronse solucións alternativas de captación solar en inverno e protección solar no verán, en función da localidade e da orientación.

CA3.11 Establecéronse prioridades de solucións construtivas en función da demanda enerxética final.

CA4.1 Introducíronse os datos referentes á localización, ao clima e aos parámetros xerais.

CA4.2 Defíníronse os pechamentos do edificio a partir da base de datos da aplicación.

CA4.3 Defíníronse os parámetros base da modelaxe do edificio.

CA4.4 Estableceuse o espazo de traballo.

CA4.5 Introducíronse na aplicación os planos e as definicións de planta para a definición xeométrica do edificio.

CA4.6 Utilizáronse multiplicadores de planta e incluíronse as particións horizontais.

CA4.7 Inseríronse pechamentos verticais, ventás e beirís, utilizando vistas en tres dimensións e rotacións.

CA4.8 Xeráronse forxamentos superiores, cubertas e pechamentos de formas irregulares.

CA4.9 Subministráronse os elementos de sombra propios do edificio e as sombras externas ao inmovible.

CA4.10 Obtívoase a modelaxe final do edificio.

**Criterios de avaliación do currículo**

CA4.11 Aplicouse a normativa.

CA4.12 Calculouse a demanda enerxética e obtívose o informe correspondente.

CA5.1 Estudouse o sistema de acondicionamento instalado no edificio decidindo a combinación de elementos do programa.

CA5.2 Consideráronse os sistemas de calefacción, de refrixeración, de auga quente sanitaria e, no caso de edificios terciarios, de iluminación.

CA5.3 Compilouse a información relativa ao dimensionamento requirido polos elementos do programa.

CA5.4 Cargouse no programa o arquivo CTE obtido con aplicación informática cualificada como documento recoñecido.

CA5.5 Definíronse os sistemas que soporta o edificio a partir da base de datos da aplicación.

CA5.6 Importáronse da base de datos todos os equipamentos e as unidades terminais que soporta o edificio.

CA5.7 Definíronse os equipamentos de refrixeración e/ou calefacción con rendemento constante.

CA5.8 Manexouse correctamente a aplicación informática, introducindo nela a descrición xeométrica, construtiva e operacional do edificio, así como as súas instalacións de calefacción, de refrixeración, de auga quente sanitaria e, no caso de edificios terciarios

CA5.9 Realizouse o cálculo orientado a obter a cualificación enerxética do edificio, consonte a normativa.

CA5.10 Obtívose a cualificación de eficiencia enerxética do edificio coa súa escala e os datos de cualificación.

CA5.11 Avaliáronse resultados de eficiencia enerxética para edificios de vivendas.

CA5.12 Avaliáronse resultados de eficiencia enerxética.

CA5.13 Avaliouse o resultado comparando o indicador principal e os complementarios de comportamento enerxético.

CA5.14 Presentáronse alternativas para, se procede, mellorar a cualificación obtida.

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

De acordo co Decreto 188/2011, do 15 de setembro, polo que se establece o currículo do ciclo formativo de grao superior correspondente ao título de técnico superior en proxectos de edificación, os mínimos exigibles para acadar a avaliación positiva no módulo serán os do currículo oficial, cuxa relación se achega a título informativo a continuación:

RA1. Avalía o illamento que procuran os pechamentos de edificios, tendo en conta a relación entre as propiedades dos seus compoñentes e a evolución higratérmica do inmovible.

¿ CA1.1. Definíronse os compoñentes da envolvente térmica dun edificio.

¿ CA1.2. Determináronse os principais tipos de illantes existentes no mercado.

¿ CA1.3. Relaciónáronse as calidades dos illantes (durabilidade, comportamento fronte a incendio e degradación higroscópica) coas súas aplicacións térmicas.

¿ CA1.4. Calculouse a transmitancia térmica de pechamentos tipo.

¿ CA1.5. Xustificouse o comportamento térmico dos compoñentes da envolvente térmica dun edificio.

¿ CA1.6. Relaciónáronse as causas de condensacións superficiais e intersticiais nos



pechamentos coas posibles solucións.

¿ CA1.7. Ponderouse a permeabilidade dos ocos en relación coa demanda enerxética do edificio.

¿ CA1.8. Examináronse as achegas de ventilación en relación coa demanda enerxética do edificio.

¿ CA1.9. Valorouse o comportamento térmico de configuracións tipo para pechamentos.

RA2. Verifica as características da envolvente e o rendemento de instalacións do edificio, en comparación co comportamento sustentable e cos parámetros bioclimáticos establecidos.

¿ CA2.1. Comprobase o comportamento ecolóxico da materia prima dos illantes e do resto de materiais da envolvente.

¿ CA2.2. Relacionáronse as calidades dos illantes co comportamento ecolóxico e sustentable do edificio.

¿ CA2.3. Xustificouse a transpirabilidade das membranas impermeables.

¿ CA2.4. Identificáronse as características de cubertas vexetais.

¿ CA2.5. Relacionáronse as calidades dos revestimentos co comportamento ambiental e a evolución sustentable do edificio.

¿ CA2.6. Comprobase a proporción de superficies acristaladas de acordo coa orientación e o asollamento das fachadas.

¿ CA2.7. Propuxéronse alternativas de ventilación de acordo coas zonas de luz e sombra do edificio.

¿ CA2.8. Identificáronse as enerxías renovables aplicables.

¿ CA2.9. Determinouse a conexión das instalacións térmicas coas fontes de enerxía renovables.

¿ CA2.10. Definiuse o comportamento sustentable da envolvente do edificio.

¿ CA2.11. Estudáronse as posibilidades de aproveitamento de augas pluviais.

¿ CA2.12. Adoptáronse as medidas axeitadas para reducir o impacto ambiental do edificio.

RA3. Determina a limitación da demanda enerxética de edificios e comproba que os elementos constitutivos do seu envolvente se axusten ao disposto pola normativa.

¿ CA3.1. Relacionáronse os sectores de edificación, de vivenda e terciario coa súa repercusión na demanda enerxética.

¿ CA3.2. Reuniuse a información construtiva necesaria sobre a envolvente dos edificios obxecto de análise.

¿ CA3.3. Comprobase que as características dos pechamentos da envolvente térmica do edificio cumplan os requisitos establecidos na normativa.

¿ CA3.4. Comprobase que as condensacións superficiais e intersticiais dos pechamentos se axusten aos límites establecidos na normativa.

¿ CA3.5. Comprobase que as achegas de aire se axusten aos límites establecidos.

¿ CA3.6. Determináronse as pontes térmicas do edificio.

¿ CA3.7. Propuxéronse solucións que melloren o illamento xeral de pechamentos e a súa relación coas demandas de calefacción e refrixeración.

¿ CA3.8. Considerouse a mellora de illamento de vidros estimando a súa transmitancia e o seu factor solar.

¿ CA3.9. Propuxéronse distribucións alternativas da área de acristalamento por fachadas.

¿ CA3.10. Propuxéronse solucións alternativas de captación solar en inverno e protección solar no verán, en función da localidade e da orientación.



¿ CA3.11. Establecéronse prioridades de solucións construtivas en función da demanda enerxética final.

RA4. Calcula a demanda enerxética necesaria para garantir a habitabilidade dos edificios, e comproba que se axuste ás limitacións impostas pola normativa, mediante aplicacións informáticas cualificadas pola normativa como documento recoñecido.

¿ CA4.1. Introducíronse os datos referentes á localización, ao clima e aos parámetros xerais.

¿ CA4.2. Definíronse os pechamentos do edificio a partir da base de datos da aplicación.

¿ CA4.3. Definíronse os parámetros base da modelaxe do edificio.

¿ CA4.4. Estableceuse o espazo de traballo.

¿ CA4.5. Introducíronse na aplicación os planos e as definicións de planta para a definición xeométrica do edificio.

¿ CA4.6. Utilizáronse multiplicadores de planta e incluíronse as particións horizontais.

¿ CA4.7. Inseríronse pechamentos verticais, ventás e beirís, utilizando vistas en tres dimensións e rotacións.

¿ CA4.8. Xeráronse forxamentos superiores, cubertas e pechamentos de formas irregulares.

¿ CA4.9. Subministráronse os elementos de sombra propios do edificio e as sombras externas ao inmovible.

¿ CA4.10. Obtívose a modelaxe final do edificio.

¿ CA4.11. Aplicouse a normativa.

¿ CA4.12. Calculouse a demanda enerxética e obtívose o informe correspondente.

Páxina 66 de 104

RA5. Cualifica enerxeticamente edificios, identificando a súa envolvente, caracterizando as instalacións e calculando o balance térmico mediante aplicacións informáticas que contén coa cualificación de documento recoñecido.

¿ CA5.1. Estudouse o sistema de acondicionamento instalado no edificio decidindo a combinación de elementos do programa.

¿ CA5.2. Consideráronse os sistemas de calefacción, de refrixeración, de auga quente sanitaria e, no caso de edificios terciarios, de iluminación.

¿ CA5.3. Compilouse a información relativa ao dimensionamento requirido polos elementos do programa.

¿ CA5.4. Cargouse no programa o arquivo CTE obtido con aplicación informática cualificada como documento recoñecido.

¿ CA5.5. Definíronse os sistemas que soporta o edificio a partir da base de datos da aplicación.

¿ CA5.6. Importáronse da base de datos todos os equipamentos e as unidades terminais que soporta o edificio.

¿ CA5.7. Definíronse os equipamentos de refrixeración e/ou calefacción con rendemento constante.

¿ CA5.8. Manexouse correctamente a aplicación informática, introducindo nela a descrición xeométrica, construtiva e operacional do edificio, así como as súas instalacións de calefacción, de refrixeración, de auga quente sanitaria e, no caso de edificios terciarios, de iluminación.

¿ CA5.9. Realizouse o cálculo orientado a obter a cualificación enerxética do edificio, consonte a normativa.



- ¿ CA5.10. Obtívose a cualificación de eficiencia enerxética do edificio coa súa escala e os datos de cualificación.
- ¿ CA5.11. Avaliáronse resultados de eficiencia enerxética para edificios de vivendas.
- ¿ CA5.12. Avaliáronse resultados de eficiencia enerxética.
- ¿ CA5.13. Avaliouse o resultado comparando o indicador principal e os complementarios de comportamento enerxético.
- ¿ CA5.14. Presentáronse alternativas para, se procede, mellorar a cualificación obtida.

E os contidos básicos que se asocian a eles:

BC1. Avaliación do illamento en pechamentos de edificios

- Tipos de pechamentos.
- Tipos de illantes, características térmicas e de comportamento fronte a incendio e degradación higroscópica.
- Transmisión de calor nun elemento de varias capas.
- Características térmicas de distintos materiais utilizados en construción.
- Diagrama psicométrico: utilización básica.
- Tipos de condensacións.
- Renovación de aire e infiltracións.
- Localización de capas nun cerramento.
- Conducividade e transmitancia.
- Pontes térmicos.

BC2. Comprobación da envolvente e instalacións térmicas do edificio

- Zonificación xeográfica e radiación solar: incidencia da radiación solar nos ciclos de verán e de inverno; radiación solar e orientación.
- Compoñentes naturais en materiais illantes, recebos, revocaduras e pinturas.
- Transpirabilidade en pechamentos e revestimentos: fundamentos, causas e efectos.
- Vexetación: cubertas axardinadas; plantacións de folla caduca.
- Protección solar directa e indirecta: beirís, saíntes, toldos, pantallas vexetais e persianas.
- Fachadas invernoiro: combinación de ventás e paneis fotovoltaicos.
- Xestión do aire: captación, vertedura, climatización e absorción.
- Enerxías alternativas: xeotérmica, solar, fotovoltaica, biomasa e biodiésel.
- Captación fotovoltaica e ventilación.
- Localización dos equipamentos de climatización: perdas por transporte enerxético.

BC3. Determinación da limitación da demanda enerxética en edificación

- Consumo de enerxía en edificios segundo o seu uso.
- Fundamentos técnicos da limitación de demanda enerxética.
- Zonificación climática.
- Clasificación dos espazos, envolvente térmica e pechamentos: parámetros; limitación da demanda enerxética.
- Cumprimento das limitacións de permeabilidade ao aire nas carpintarías de ocós e lucernarios.
- Control das condensacións intersticiais e superficiais.
- Código técnico da edificación. Documento básico HE de aforro de enerxía; sección



HE1: limitación da demanda enerxética.

- Código técnico da edificación. Documento básico HS de salubridade; sección HS 3: calidade do aire interior. Interpretación da normativa.

BC4. Cálculo da demanda enerxética en edificación

- Aplicación da opción xeral no cálculo da demanda enerxética.

- Uso de programas informáticos cualificados como "documento recoñecido" na normativa.

- Definición e características da envolvente térmica.

- Características do edificio de referencia.

- Condicións ambientais e climáticas.

- Control solar: orientación, acristalamento, absortividade, factor de sombra, factor solar, factor solar modificado, beirís, recuamento e dispositivos de lamas.

- Elementos de sombra e obstáculos remotos.

- Informe de resultados.

- Mellora de resultados: sistemas de orientación, protección solar, aumento de illamento, sistemas enerxéticos de alta eficiencia, sistemas de enerxías renovables e outros.

Páxina 68 de 104

BC5. Cualificación enerxética dos edificios

- Instalacións enerxéticas.

- Contribución á cualificación de sistemas de calefacción, refrixeración, ventilación e produción de auga quente sanitaria.

- Contribución á cualificación dos sistemas de iluminación no sector terciario.

- Contribución á cualificación dos sistemas solares e de coxeración.

- Sistemas enerxéticos e cálculo de emisións: emisións asociadas ás fontes enerxéticas.

- Cualificación enerxética: aplicación da opción xeral.

- Uso de programas informáticos cualificados como "documento recoñecido" na normativa.

- Modelaxe das instalacións.

- Fundamentos da escala enerxética.

- Etiqueta: normalización, escala e datos de cualificación.

- Valores de referencia na certificación de eficiencia enerxética dun edificio.

- Real decreto 47/2007, polo que se aproba o procedemento básico para a certificación de eficiencia enerxética de edificios de nova construción.

- Código técnico da edificación. Documento básico HE de aforro de enerxía.

- Rendemento das instalacións térmicas (RITE) e as súas instrucións técnicas.

- Eficiencia enerxética das instalacións de iluminación.

- Contribución solar mínima de auga quente sanitaria.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

Proba teórica que versará sobre os contidos de cada unha das unidades formativas do currículo do módulo. Esta proba será eliminatória: aquel alumnado que non obteña unha nota mínima de 5 puntos, non superará a esta primeira parte e non poderá realizar a segunda parte.

Esta primeira proba celebrarase nun único día.



Instrumentos necesarios para o seu desenvolvemento:

Bolígrafo azul, calculadora, regra, escalímetro.

Se é necesario, equipo informático con programas informáticos instalados existente na aula donde se realizará o exame.

4.b) Segunda parte da proba

A segunda parte da proba, consistirá na resolución de un ou varios supostos prácticos da materia.

Esta segunda proba poderá durar máis dun día.

A cualificación final do módulo será a media das dúas partes da proba e estará comprendida entre 0 e 10.00 puntos. Para superar a materia, será preciso acadar unha nota mínima de 5.00 puntos na media das notas obtidas en ambas probas.

A nota mínima para aplicar a media será de 5.00 puntos en calquera das dúas probas. Non poderán compensarse na fórmula cualificacións inferiores a 5.00 puntos.

Instrumentos necesarios para o seu desenvolvemento:

Bolígrafo azul, calculadora, regra, escalímetro.

Se é necesario, equipo informático con programas informáticos instalados existente na aula donde se realizará o exame.