

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

Ciclo Formativo de Grado Superior de
Eficiencia Energética y Energía Solar Térmica.

Curso 2014/2015
Alicia Jiménez García

ÍNDICE

- 1. Introducción
- 2. Objetivos
 - 2.1. Objetivos generales
 - 2.2. Resultado de aprendizaje
 - 2.3. Objetivos específicos
- 3. Contenidos
- 4. Actividades de enseñanza-aprendizaje
 - 4.1. Actividades de iniciación
 - 4.2. Actividades de desarrollo
 - 4.3. Actividades finales
- 5. Actividades complementarias y extraescolares
- 6. Medidas de atención a la diversidad
 - 6.1. Actividades de ampliación
 - 6.2. Actividades de refuerzo educativo
- 7. Criterios de evaluación
 - 7.1. Criterios generales
 - 7.2. Criterios específicos
 - 7.3. Criterios de promoción
- 8. Actividades de recuperación
- 9. Materiales y recursos didácticos

1.- INTRODUCCIÓN

El módulo de Certificación Energética de Edificios se imparte en el segundo curso del ciclo. Posee una duración de 180 horas, repartidas en 9 horas semanales.

Está relacionado especialmente con el módulo de Equipos e Instalaciones Térmicas de primer curso y con Eficiencia Energética de las Instalaciones de segundo.

2.- OBJETIVOS

2.1 OBJETIVOS GENERALES

La formación de este módulo contribuye a alcanzar los siguientes objetivos generales del ciclo:

Analizar las tipologías de cerramientos y sus características, evaluando su comportamiento higrotérmico, para comprobar que las envolventes de los edificios cumplen con las exigencias reglamentarias.

Analizar la tipología de instalaciones para agua caliente sanitaria, calefacción-climatización e iluminación en edificios determinando su potencial de ahorro energético para valorar su contribución al proceso de calificación energética.

Analizar el comportamiento térmico de edificios y sus instalaciones, aplicando programas informáticos de simulación para obtener la calificación energética de edificios.

Analizar el proceso administrativo que es preciso seguir interpretando la normativa de aplicación para la obtención del certificado de eficiencia energética de diferentes edificios.

Describir los roles de cada uno de los componentes del grupo de trabajo, identificando en cada caso la responsabilidad asociada, para establecer las relaciones profesionales más convenientes.

2.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los resultados de aprendizaje, conforme al RD 1177/2008 y Decreto 202/2009 son:

Evaluar el aislamiento que proporcionan los cerramientos de edificios, relacionando las propiedades de sus componentes con el comportamiento higrotérmico del conjunto.

Determinar la limitación de la demanda energética de edificios comprobando que los elementos constitutivos de su envolvente se ajustan a lo dispuesto por la normativa.

Calcular la demanda energética necesaria para garantizar la habitabilidad de los edificios, comprobando que se ajusta a las limitaciones impuestas por la normativa de aplicación.

Calificar energéticamente edificios identificando su envolvente, caracterizando las instalaciones implicadas y calculando el balance térmico mediante el procedimiento homologado.

Documentar procesos de certificación energética de edificios especificando la información técnica requerida por la normativa vigente.

2.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo son aquellas en las que:

- Se han identificado las principales tipologías de componentes de la envolvente térmica de un edificio.
- Se han identificado los principales tipos de aislantes existentes en el mercado.
- Se han relacionado las propiedades de los aislantes (características térmicas, de comportamiento frente al incendio y de degradación

higroscópica) con sus aplicaciones.

- Se ha calculado la transmitancia térmica de cerramientos tipo.
- Se ha justificado el comportamiento térmico de los diferentes componentes de la envolvente térmica de un edificio.
- Se han relacionado las causas de condensaciones superficiales e intersticiales en los cerramientos con las posibles soluciones.
- Se ha analizado la permeabilidad de huecos en relación a la demanda energética del edificio.
- Se ha evaluado el comportamiento térmico de estructuras tipo para el cerramiento.
- Se han relacionado los usos tipo en edificación con su repercusión en la demanda energética.
- Se ha recopilado la información constructiva relevante (cerramientos, capas y características) de los edificios objeto de análisis.
- Se han relacionado las características de los cerramientos de la envolvente térmica del edificio con los requisitos que establece la normativa vigente.
- Se han relacionado las condensaciones en la superficie y en el interior de los cerramientos con los límites establecidos en la normativa.
- Se han relacionado las infiltraciones de aire en edificación con los límites establecidos.
- Se han propuesto soluciones para mejorar el aislamiento de cerramientos y cumplir con los requisitos establecidos por la normativa.
- Se ha recopilado la información constructiva necesaria (cerramientos, capas y características) para el cálculo de la demanda energética.
- Se ha incorporado la información constructiva y térmica del edificio al

programa informático.

- Se ha comprobado que la demanda energética calculada está por debajo de la de un edificio de referencia.
- Se ha propuesto modificar las características constructivas y/o de aislamiento de los cerramientos si no se cumple la limitación de demanda energética.
- Se ha propuesto utilizar sistemas de protección solar si no se cumple la limitación de demanda energética.
- Se ha identificado la información técnica que permita justificar el cumplimiento de la normativa.
- Se ha identificado la información relevante para incorporar al programa informático acerca de las instalaciones térmicas y de la demanda energética del edificio.
- Se han aplicado procedimientos de cálculo simplificados de acuerdo a la norma para la obtención de la calificación energética en edificación.
- Se han obtenido índices de calificación energética del edificio según sus instalaciones térmicas y su definición constructiva.
- Se han relacionado los resultados de programas informáticos homologados para la calificación energética en edificación con la información técnica suministrada.
- Se han propuesto modificaciones que pudieran mejorar la calificación del edificio.
- Se ha descrito el proceso administrativo que es preciso seguir para la obtención, actualización, renovación o mejora de la certificación energética.
- Se ha relacionado el proceso de obtención, actualización, renovación o mejora de la certificación energética de edificios con la documentación

necesaria en cada caso.

- Se han cumplimentado documentos para la obtención de la certificación energética de edificios.
- Se han identificado las especificaciones técnicas que requiere la etiqueta o acreditación legal de la calificación energética de edificios.
- Se han cumplimentado etiquetas de eficiencia energética.

3.- CONTENIDOS

Los contenidos soporte, que configuran los conocimientos, se desglosan en una secuencia de unidades de trabajo a fin de determinar y precisar el proceso de enseñanza aprendizaje.

Primer trimestre: temas 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7.

Segundo trimestre: temas 8, 9, 10.

UNIDAD 1 INTRODUCCIÓN

CONTENIDOS

Conceptuales

Calificación energética de los edificios.

Intervinientes en el proceso de construcción.

Instalaciones habituales en edificios con consumo energético.

Procedimentales

Conocer de los agentes intervinientes en la edificación.

Relacionar entre las distintas medidas para reducción del gasto energético y emisiones de CO₂ con el etiquetado energético.

Diferenciar las instalaciones que contribuyen al gasto energético en edificación.

Actitudinales

Interés por el cumplimiento de la reglamentación vigente.

Respeto al medio ambiente.

UNIDAD 2 ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.**CONTENIDOS****Conceptuales**

Cubiertas.

Fachadas.

Huecos.

Particiones interiores horizontales.

Particiones interiores y medianeras.

Procedimentales

Analizar las secciones constructivas tipo.

Conocer los elementos constructivos habituales.

Identificar las características de los elementos constructivos.

Diferenciar los tipos de elementos constructivos según el catálogo de elementos constructivos.

Colocar capas en los cerramientos y evaluación de □ resultados.

Actitudinales

Interés en la búsqueda de información constructiva relevante (cerramientos, capas y características) de los edificios objeto de análisis.

UNIDAD 3 PUENTES TÉRMICOS

CONTENIDOS

Conceptuales

Puente térmico.

Clasificación de los puentes térmicos.

Condensaciones en los puentes térmicos.

Documento Adicional DB-HE/3

Atlas de puentes térmicos.

Procedimentales

Analizar los resultados y propuestas de modificación para el cumplimiento de puentes térmicos.

Realizar cálculos de fichas justificativas del cumplimiento de puentes térmicos.

Actitudinales

Interés por el cumplimiento de la reglamentación vigente.

Rigor en el cálculo de parámetros y manejo de unidades normalizadas.

Interés en el gasto energético a consecuencia de los puentes térmicos.

UNIDAD 4 AISLAMIENTO TÉRMICO

CONTENIDOS

Conceptuales

Aislante y aislamiento térmico.

Materiales utilizados como aislantes. Ventajas y desventajas.

Elección de materiales aislantes.

Procedimentales

Conocer y clasificar las diferentes materiales utilizados para el aislamiento térmico de los edificios.

Dimensionado y selección de los aislantes.

Actitudinales

Concienciación del ahorro energético gracias al aislante.

Interés por el cumplimiento de la reglamentación vigente.

Interés en aportar soluciones de mejora para la disminución de la demanda térmica del edificio.

UNIDAD 5 TRANSMISIÓN DE CALOR.

CONTENIDOS

Conceptuales

Transmisión de calor en un elemento unidimensional de varias capas.

Conducción, convección, radiación.

Transferencia de calor en elementos constructivos homogéneos.

Transferencia de calor en elementos heterogéneos.

Resistencia total en elementos heterogéneos.

Documento Adicional DB-HE/1.

Transmitancia térmica.

Procedimentales

Conocer el funcionamiento de la transmisión de calor en la envolvente de edificios.

Calcular las transmitancias características que definen la envolvente térmica de los edificios.

Actitudinales

Valorar la importancia del ahorro energético a través de cerramientos.

Concienciación en temas energéticos.

UNIDAD 6 CONDENSACIONES.

CONTENIDOS

Conceptuales

Condensaciones superficiales.

Condensaciones intersticiales.

Gradiente térmico.

Barreras de vapor.

Cálculo de condensaciones.

Documento Adicional DB-HE/2

Procedimentales

Manejar el diagrama psicrométrico.

Calcular el balance anual de condensaciones en el interior de cerramientos.

Analizar los resultados y proponer modificaciones.

Actitudinales

Orden y rigor en la realización de los cálculos.

Interés en el conocimiento de los productos existentes en el mercado y las novedades.

UNIDAD 7 PERMEABILIDAD AL AIRE E INFILTRACIONES.

CONTENIDOS

Conceptuales

Renovaciones de aire.

Permeabilidad según CTE

Procedimentales

Seleccionar categorías de puertas y ventanas conforme a la normativa vigente.

Relacionar y explicar los parámetros que afectan a la permeabilidad.

Actitudinales

Concienciación del aumento de la demanda energética debido a las infiltraciones.

Comprensión de las modificaciones higrotérmicas del edificio a causa de la permeabilidad de huecos.

UNIDAD 8 DETERMINACIÓN DE LA LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA EN EDIFICACIÓN

CONTENIDOS

Conceptuales

Distribución del consumo de energía en edificios según su uso.

Fundamentos técnicos de la limitación de la demanda energética.

Zonas climáticas y orientación de fachadas.

Documento básico de ahorro de energía HE0.

Documento básico de ahorro de energía HE1.

Procedimentales

Limitar la demanda energética de edificios. Aplicar la opción simplificada.

Limitación de la demanda energética de edificios. Aplicar la opción general.

Realizar fichas justificativas del cumplimiento.

Justificar documentalmente la opción simplificada.

Analizar resultados y proponer modificaciones para el cumplimiento de la limitación.

Actitudinales

Interés en el cumplimiento de la normativa vigente.

Rigor en el cálculo de parámetros y manejo de unidades normalizadas.

Interés en la búsqueda de información constructiva relevante (cerramientos, capas y características) de los edificios objeto de análisis.

UNIDAD 9 CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS.

CONTENIDOS

Conceptuales

Instalaciones energéticas del edificio.

Contribución a la calificación de sistemas de calefacción, refrigeración, ventilación y producción de agua caliente sanitaria.

Manejo en el programa informático reconocido en la normativa.

Escala de calificación energética de edificios. Indicadores energéticos y directrices para la elaboración de la escala.

Procedimentales

Limitar la demanda energética de edificios. Aplicar la opción simplificada.

Realizar fichas justificativas del cumplimiento.

Justificar documentalmente la opción simplificada.

Analizar resultados y proponer modificaciones para el cumplimiento de la limitación.

Actitudinales

Interés en el cumplimiento de la normativa vigente.

Rigor en el cálculo de parámetros y manejo de unidades normalizadas.

Interés en la búsqueda de información constructiva relevante (cerramientos, capas y características) de los edificios objeto de análisis.

Aportación de soluciones para mejora de la calificación.

UNIDAD 10 DOCUMENTACIÓN PARA LA CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

CONTENIDOS

Conceptuales

Normativa Autonómica y local.

RD para el Procedimiento básico de certificación de Eficiencia Energética de Edificios.

Certificado de Eficiencia Energética de proyecto.

Procedimentales

Interpretación de la información contenida en la etiqueta y certificados de eficiencia energética.

Realización de documentos para la certificación energética de edificios.

Actitudinales

Interés en el cumplimiento de la normativa vigente.

Comprensión del proceso de certificación.

4.- ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

4.1 ACTIVIDADES DE INICIACIÓN

En las actividades de iniciación se tratarán algunas de las preconcepciones más habituales, analizando el grado de conocimiento de los alumnos realizando una ronda de preguntas y cuestiones de conceptos básicos.

4.2 ACTIVIDADES DE DESARROLLO

Se realizarán diferentes actividades en cada una de las unidades didácticas, indicadas más adelante.

Para la realización de las diferentes actividades se utilizarán la normativa en vigor; los ordenadores para el uso de hojas de cálculo, procesador de texto Open Office, programas informáticos para comprobación de la demanda energética y la certificación de edificios tanto de nueva construcción como ya existentes, así como el uso del programa Mozilla Firefox como navegador para la búsqueda de características de materiales, normativa y protocolo relativo a la presentación de documentación ante los organismos públicos.

4.3 ACTIVIDADES FINALES

Como forma de afianzar los conocimientos se procederá a realizar actividades de recapitulación, tanto de conceptos como de procedimientos:

El alumno realizará la autoevaluación de las actividades respondiendo a diferentes cuestiones que determinen el correcto diseño de las instalaciones.

5.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Para un mejor aprendizaje de los alumnos, se tratará de realizar visitas técnicas tales como:

Visita a una planta renovable de generación de electricidad.

Visita a ferias de interés en el sector, tales como genera y/o la feria de la climatización, ambas en Madrid.

6.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La atención a la diversidad debe impregnar el desarrollo del currículo ofreciendo un conjunto de actividades, abiertas y flexibles, que permitan atender a toda la diversidad del alumnado, ajustando cada tarea a las necesidades del mismo.

Además, para profundizar en nuestra actuación individualizada contamos con actividades de ampliación y de refuerzo educativo.

6.1 ACTIVIDADES DE AMPLIACIÓN

Para los alumnos que alcancen los objetivos de este módulo tenemos previsto la realización de actividades de mayor complejidad en el aula. Por otro lado, se les propondrá diferentes actividades, de superior complejidad, para que las realicen en casa, dado que este método se utilizará con las actividades de refuerzo.

6.2 ACTIVIDADES DE REFUERZO EDUCATIVO

Los alumnos que no consigan los objetivos propuestos, requerirán una atención superior por parte del profesor. Para reforzar los contenidos de este módulo, se les propondrá actividades de menor dificultad y secuenciadas que las indicadas anteriormente donde por parte del profesor se les dará una serie de indicaciones a tener en cuenta para su desarrollo.

Al igual que se hará con los alumnos que requieran actividades de ampliación, se les propondrá realizar actividades en casa, no quedando de esta forma tan patente las diferencias entre unos y otros alumnos.

7.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN

7.1 CRITERIOS GENERALES

Para Evalúa el aislamiento que proporcionan los cerramientos de edificios, relacionando las propiedades de sus componentes con el comportamiento higrotérmico del conjunto.

- ¿Se han identificado las principales tipologías de componentes de la envolvente térmica de un edificio?
- ¿Se han identificado los principales tipos de aislantes existentes en el mercado?
- ¿Se han relacionado las propiedades de los aislantes (características térmicas, de comportamiento frente al incendio y de degradación higroscópica) con sus aplicaciones?
- ¿Se ha calculado la transmitancia térmica de cerramientos tipo?
- ¿Se ha justificado el comportamiento térmico de los diferentes componentes de la envolvente térmica de un edificio?
- ¿Se han relacionado las causas de condensaciones superficiales e intersticiales en los cerramientos con las posibles soluciones?
- ¿Se ha analizado la permeabilidad de huecos en relación a la demanda energética del edificio?
- ¿Se ha evaluado el comportamiento térmico de estructuras tipo para el cerramiento?

Para determinar la limitación de la demanda energética de edificios comprobando que los elementos constitutivos de su envolvente se ajustan a lo dispuesto por la normativa.

- ¿Se han relacionado los usos tipo en edificación con su repercusión en la demanda energética?

- ¿Se ha recopilado la información constructiva relevante (cerramientos, capas y características) de los edificios objeto de análisis?
- ¿Se han relacionado las características de los cerramientos de la envolvente térmica del edificio con los requisitos que establece la normativa vigente?
- ¿Se han relacionado las condensaciones en la superficie y en el interior de los cerramientos con los límites establecidos en la normativa?
- ¿Se han relacionado las infiltraciones de aire en edificación con los límites establecidos?
- ¿Se han propuesto soluciones para mejorar el aislamiento de cerramientos y cumplir con los requisitos establecidos por la normativa?

Para calcular la demanda energética necesaria para garantizar la habitabilidad de los edificios, comprobando que se ajusta a las limitaciones impuestas por la normativa de aplicación.

- ¿Se ha recopilado la información constructiva necesaria (cerramientos, capas y características) para el cálculo de la demanda energética?
- ¿Se ha incorporado la información constructiva y térmica del edificio al programa informático?
- ¿Se ha comprobado que la demanda energética calculada está por debajo de la de un edificio de referencia?
- ¿Se ha propuesto modificar las características constructivas y/o de aislamiento de los cerramientos si no se cumple la limitación de demanda energética?
- ¿Se ha propuesto utilizar sistemas de protección solar si no se cumple la limitación de demanda energética?
- Se ha identificado la información técnica que permita justificar el cumplimiento de la normativa.

Para calificar energéticamente edificios identificando su envolvente, caracterizando las instalaciones implicadas y calculando el balance térmico mediante el procedimiento homologado.

- ¿Se ha identificado la información relevante para incorporar al programa informático acerca de las instalaciones térmicas y de la demanda energética del edificio?
- ¿Se han aplicado procedimientos de cálculo simplificados de acuerdo a la norma para la obtención de la calificación energética en edificación?
- ¿Se han obtenido índices de calificación energética del edificio según sus instalaciones térmicas y su definición constructiva?
- ¿Se han relacionado los resultados de programas informáticos homologados para la calificación energética en edificación con la información técnica suministrada?
- ¿Se han propuesto modificaciones que pudieran mejorar la calificación del edificio?

Para documentar procesos de certificación energética de edificios especificando la información técnica requerida por la normativa vigente.

- ¿Se ha descrito el proceso administrativo que es preciso seguir para la obtención, actualización, renovación o mejora de la certificación energética?
- ¿Se ha relacionado el proceso de obtención, actualización, renovación o mejora de la certificación energética de edificios con la documentación necesaria en cada caso?
- ¿Se han cumplimentado documentos para la obtención de la certificación energética de edificios?
- ¿Se han identificado las especificaciones técnicas que requiere la etiqueta o acreditación legal de la calificación energética de edificios?
- ¿Se han cumplimentado etiquetas de eficiencia energética?

7.2 CRITERIOS ESPECÍFICOS

Tanto en las actividades como en el control escrito se valorará que:

- Se haya aplicado correctamente la normativa.
- Se hayan utilizado las características de los equipos según parámetros de la instalación.

- Se realicen propuestas de mejora, ordenándolas económicamente
- Se han obtenido resultado coherentes.
- Se hayan realizado los trabajos con orden y limpieza.

7.3 CRITERIOS DE PROMOCIÓN

Como criterio evaluativo general para cada una de las unidades temáticas se tendrá en cuenta que:

- Cualquier intento por parte del alumno/a de realizar algún tipo de falsificación o copia en la realización de los diferentes ejercicios prácticos conllevará la suspensión automática de la primera convocatoria, debiéndose presentar para la superación del módulo directamente a la convocatoria extraordinaria.
- La evaluación será Continua y Procesal, por lo que para tener derecho a la misma, dado el carácter presencial de los diferentes módulos que conforman los ciclos formativos, se aplicará lo dispuesto en el proyecto curricular del ciclo, según el cual será imprescindible no superar el índice de absentismo en el módulo durante el desarrollo del curso.
- La evaluación se divide en tres partes que habrá que superar por separado. Las partes superadas antes de la convocatoria ordinaria se guardarán hasta la misma. Si no se supera algunas de las partes en dicha convocatoria, el alumno deberá examinarse de todo el módulo en la convocatoria extraordinaria. Las tres partes anteriormente señaladas corresponderán preferentemente a materia homogénea que coincidan con los periodos vacacionales.
- Todas las pruebas a desarrollar se realizarán por escrito existiendo una parte de conceptos y otra de procedimientos, evaluados independientemente.
- A lo largo del curso se realizarán cálculos de instalaciones evaluables y que se irán entregando para su calificación durante el desarrollo de las clases. Estos trabajos serán obligatorios para aprobar el módulo, y además, puede ser temario adicional en los exámenes.

El alumno será evaluado una vez al final de cada trimestre en base a:

- **Contenidos conceptuales:** El 70% de la nota final, será obtenida en las pruebas objetivas realizadas en el trimestre, en las cuales el alumno demuestra la correcta asimilación de las materias impartidas. Cuando la prueba realizada conste de parte práctica y parte teórica, será condición necesaria aprobar cada una de las partes de manera independiente. En caso de no superar alguna de las dos partes, se considerará como no superada la prueba de manera global.
- **Contenidos procedimentales:** El 15% de la nota final, será obtenida a través de trabajos e informes elaborados por el alumno.
- **Contenidos actitudinales:** El 15% de la nota final, corresponderá a la actitud del alumno, tanto en clase, como con el resto de compañeros, se valorará por tanto la asistencia, interés, puntualidad en las clases y en la entrega de trabajos, autosuficiencia, comportamiento con compañeros y profesorado, etc.

Para que el alumno pueda ser calificado positivamente, es imprescindible la presentación de los trabajos en tiempo y forma, la superación de las pruebas objetivas escritas, así como los trabajos y prácticas programadas para el trimestre y la valoración positiva de la actitud.

La nota correspondiente a la evaluación será la media porcentual entre los conocimientos conceptuales, conocimientos procedimentales y conocimientos actitudinales. Es posible que existan alumnos que obtengan una nota media igual o superior a 5, pero o bien no han superado los contenidos conceptuales, o bien no han superado los contenidos procedimentales, o bien no han superado los contenidos actitudinales, en este caso, la evaluación será entendida como no superada y la nota correspondiente será de 4.

Quedará a criterio del profesor la realización de parciales en cada evaluación, con la posibilidad de eliminar materia. Los parciales no serán recuperables y se considerará necesario un 5 en cada parcial para eliminar materia. Estas pruebas se considerarán superadas cuando se aprueben ambas partes (teórica y práctica) de manera individual, de manera que si alguna de las dos no se obtiene un 5, se deberá ir con toda la materia del parcial al examen de evaluación.

En la nota de las pruebas objetivas realizadas en cada trimestre se tendrá especialmente en cuenta, además de la metodología seguida para la resolución de problemas o supuestos prácticos, resultados, coherencia de los mismos y claridad y exactitud de expresión, la corrección ortográfica necesaria propia del nivel académico en que nos encontramos, y teniendo en cuenta que ésta está directamente relacionada con otros factores socio-lingüísticos necesarios en el mundo profesional actual como una de las claves para el éxito laboral. Queda a criterio del profesor la posibilidad del ajuste de las calificaciones teniendo en cuenta este factor.

Se realizarán tres recuperaciones a lo largo del curso académico, una por cada evaluación suspensa. La recuperación se realizará sobre las unidades didácticas englobadas dentro del periodo de evaluación y sobre aquellos conceptos y procedimientos básicos transversales a todos los contenidos y que se consideran imprescindibles de cara a la superación del módulo, teniendo en cuenta los resultados de las restantes evaluaciones.

A final de curso se realizará una recuperación final en la que cada alumno se presentará con el parcial(es) suspenso(s) correspondiente(s).

La evaluación final del módulo se hará a los alumnos que hayan obtenido una nota igual a 5 o superior en cada una de las evaluaciones. Se tendrá presente la evaluación sumativa parcial realizada por evaluaciones y será el resultado de la media aritmética de las calificaciones obtenidas por evaluación.

Los alumnos que falten de forma injustificada a este módulo por un tiempo igual o superior al 25% de la duración total del mismo, perderán el derecho a evaluación continua, debiendo recuperar toda la materia impartida a lo largo del curso en la evaluación de Junio.

Las calificaciones de los módulos, en su caso, serán decididas por el profesor respectivo y se tomará un valor numérico sin decimales entre 1 y 10. Se considerarán aprobados todos los alumnos cuya calificación sea igual o superior a 5.

Las demás decisiones que pudieran plantearse, serán adoptadas por consenso del equipo de evaluación.

8.- ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN

Para aquellos alumnos que no hayan desarrollado las capacidades previstas para este módulo se desarrollarán mecanismos de recuperación, a varios niveles.

En los objetivos: adaptándolos aún más a las características del alumnado, sus competencias cognitivas y su nivel de asimilación

En las actividades: tanto de recuperación y como de refuerzo (ejercicios para realizar en casa), con ampliación de actividades y con otras de menor grado de dificultad.

En los agrupamientos: emparejando alumnos de mayor nivel con los que presentan dificultades, apoyo individualizado y refuerzo educativo con profesor de apoyo.

9.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Bibliografía

DJTE 18.01 Rehabilitación energética de la envolvente térmica de los edificios.

DTIE 18.03 Integración de energías renovables en la rehabilitación energética de los edificios.

DTIE 7.03 Entrada de datos a los programas Lider y Calener VYP.

DTIE 7.04 Entrada de datos al programa Calener GT.

DTIE 7.06 Procedimientos simplificados para la certificación de viviendas de nueva construcción: CERMA, CE2, CES.

Catálogo de elementos constructivos.

Reglamentos:

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Código Técnico de la Edificación (CTE).

DA – DB HE1/1

DA – DB HE1/2

DA – DB HE1/3