



GUÍA DOCENTE 2022-2023
EFICIENCIA ENERGÉTICA

1. Denominación de la asignatura:

EFICIENCIA ENERGÉTICA

Titulación

ARQUITECTURA TÉCNICA

Código

6474

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

ESTRUCTURAS E INSTALACIONES DE LA EDIFICACIÓN

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS E ICT.

4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

ALBERTO GONZÁLEZ DEL BARRIO

4.b Coordinador de la asignatura

ALBERTO GONZÁLEZ DEL BARRIO

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

CURSO 3º SEMESTRE 6º

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria



7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

3

8. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

Competencias Específicas

EEl.07. Procedimiento y técnicas para evaluar la eficiencia energética de los edificios

Competencias Genéricas/Transversales

I.01. Capacidad de análisis y síntesis

I.02. Capacidad de organización y planificación

I.05. Conocimientos de informática relativos al estudio

I.07. Resolución de problemas

I.08. Toma de decisiones

P.01. Trabajo en equipo

P.06. Razonamiento crítico

P.07. Compromiso de ético

S.01. Aprendizaje autónomo

S.02. Adaptación a nuevas situaciones

S.03. Creatividad

S.07. Motivación por la calidad

S.08. Sensibilidad hacia temas medioambientales

T.01. Orientación de resultados

T.02. Orientación al cliente

A.02. Actitud positiva frente a las innovaciones sociales y tecnológicas

A.03. Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de las ideas propias

A.05. Hábito de estudio y método de trabajo

A.06. Capacidad de búsqueda, análisis y selección informática

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes

Conocer los principios que explican la eficiencia energética en la edificación

Analizar las características y criterios sobre eficiencia energética en la edificación

Analizar los apartados del CTE y otras directivas europeas que hacen referencia al ahorro energético y eficiencia energética en la edificación

Conocer la eficiencia energética de las instalaciones de ACS y climatización.

Conocer la eficiencia energética en instalaciones de iluminación

Analizar instalaciones diseñadas bajo los parámetros de eficiencia energética

Calcular distintas instalaciones eficientes energéticamente

Analizar documentación técnica de materiales y elementos que forman parte de instalaciones eficientes



9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)

**EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
CONCEPTOS GENERALES**

**EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
CONCEPTOS GENERALES**

CONCEPTOS GENERALES

Objetivos de la eficiencia energética en los edificios

Conceptos energéticos básicos

CARACTERÍSTICAS DE EFICIENCIA EN LOS EDIFICIOS

Ubicación

Emplazamiento

Orientación

Forma

ENVOLVENTE TÉRMICA: CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA

Coeficiente de transmisión del calor

El aislamiento térmico: materiales aislantes

La inercia térmica de los cerramientos opacos

La carpintería (puertas y ventanas)

CONDICIONES DE INVIERNO: CAPTACIÓN DE CALOR EFICIENTE

Sistemas pasivos de aprovechamiento de energía

**CONDICIONES DE VERANO: REFRIGERACIÓN /VENTILACIÓN
EFICIENTE**

Sobrecalentamiento

EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE UN EDIFICIO

Programa informático de referencia CE3X. Ejemplo de aplicación

ANÁLISIS Y EQUIPOS DE MEDICIÓN DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Análisis termográfico

Análisis termoflujométrico

Análisis de infiltraciones

**EFICIENCIA ENERGETICA DE LAS INSTALACIONES DE
CLIMATIZACIÓN Y DE AGUA CALIENTE SANITARIA**

**EFICIENCIA ENERGETICA DE LAS INSTALACIONES DE
CLIMATIZACIÓN Y DE AGUA CALIENTE SANITARIA**

GENERADORES DE CALOR Y FRÍO

Generalidades

Rendimiento energético de los generadores. Calderas estándar, de baja temperatura y de condensación. Bombas de calor. Coeficientes de eficiencia energética C.O.P. y E.E.R.

Fraccionamiento de potencia en centrales de producción de calor y frío

RECUPERACION DE ENERGIA

Generalidades



Enfriamiento gratuito por aire exterior. Free-cooling
Recuperación de energía del aire de extracción
APROVECHAMIENTO DE ENERGÍAS RENOVABLES
Generalidades
Contribución solar para la producción de A.C.S.

EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN
EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN
GENERALIDADES
Fuentes de luz
Nivel de iluminación de interiores
RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN
Cálculo del valor de eficiencia energética de las instalaciones (VEEI) en cada zona

9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

RD 314/2006 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN, , ,
RD 47/2007 PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA, , ,

9.4- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto

https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=6474&auth=SAML

10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
CLASES TEÓRICAS	EEI.07 I01-02-05-07-08 P06-07 S04-07-08 T01-02 A02	12	18	30
CLASES PRÁCTICAS	EEI.07 I01-02-05-07-08 P01-06-07 S01-02-03-04-07-08 T01-02	7	12	19



	A02-03-05-06 7 12 19 -			
PRÁCTICAS	EEI.07 I08 P06 S07 T01 A03	4	9	13
TUTORÍAS		1	4	5
PRUEBAS EVALUACIÓN	EEI.07 I01-02-05-07-08 P01-06-07 S01-02-03-04-07-08 T01-02 A02-03-05-06	3	5	8
Total		27	48	75

11. Sistemas de evaluación:

La evaluación será continua atendiendo al Reglamento de evaluación de la Universidad de Burgos aprobado en su modificación en Consejo de Gobierno 18/07/11.

El alumno tiene derecho a dos convocatorias. En la primera convocatoria se seguirá lo señalado en la tabla de procedimiento de evaluación siguiente. Para superar la asignatura es requisito obtener como mínimo 4 puntos sobre 10 en la prueba teórica. En la segunda convocatoria únicamente se recupera la prueba teórica ya que los trabajos prácticos y el resto de procedimientos mantienen la calificación obtenida en la primera convocatoria siguiendo el proceso de evaluación continua a lo largo del curso.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
PRUEBA TEORICA	40 %	40 %
TRABAJOS PRÁCTICOS	60 %	60 %
Total	100 %	100 %



Evaluación excepcional:

Evaluación “excepcional” (se deberá solicitar por escrito al Director de la EPS, justificando la imposibilidad de seguir la evaluación continua antes del inicio del semestre lectivo o durante las dos primeras semanas de impartición de la asignatura).

Para superar la asignatura es necesario realizar las siguientes pruebas:

Prueba teórica: 40 %

Trabajos prácticos: 60 %

Para superar la asignatura es necesario obtener un 4 sobre 10 en cada una de las partes propuestas (teoría, trabajos prácticos y trabajo individual)

En el caso de los alumnos que participen en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa.

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio deberá considerar el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Manuales de la bibliografía

Normativa vigente.

Programas informáticos específicos.

Documentación técnica de diferentes productos.

Aula de prácticas del taller de Instalaciones

Material audiovisual sobre diferentes productos y técnicas de uso

Conferencias organizadas por la asignatura en colaboración con empresas y fabricantes del sector.

13. Calendarios y horarios:

A DETERMINAR

14. Idioma en que se imparte:

ESPAÑOL