



DATOS IDENTIFICATIVOS

Transmisión de Humedad a través de Cerramientos. Caracterización Higroscópica de Materiales de Construcción

Asignatura	Transmisión de Humedad a través de Cerramientos. Caracterización Higroscópica de Materiales de Construcción			
Código	V09M070V01203			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería Térmica			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	4	OP	1	2c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado	Gómez Arriaran, Ignacio Santiago Míguez Tabarés, José Luis			
Correo-e				
Web	http://mastertermica.es			
Descripción	(*)El objetivo de esta materia consiste en comprender los mecanismos de transporte y almacenamiento de humedad en materiales de construcción porosos utilizados en la envolvente de los edificios.			

Competencias de titulación

Código	
A1	(*)Dominar conceptos teóricos avanzados sobre intercambios de masa y energía y sobre dinámica de fluidos, que constituyan una ampliación de la formación básica adquirida en los estudios de grado.
A2	(*)Utilizar de forma adecuada métodos y herramientas informáticos, fundamentados desde el punto de vista teórico y debidamente contrastados, para el adecuado dimensionado de las instalaciones energéticas.
A6	(*)Ser capaz de proponer líneas de investigación novedosas para resolver problemas de eficiencia en sistemas energéticos complejos.
A7	(*)Ser capaz de investigar en nuevas líneas de investigación para mejorar la eficiencia de los diversos sistemas energéticos.
B1	(*)Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos dentro de contextos más amplios relacionados con su área de estudio. Aplicación del diálogo interprofesional y el trabajo en equipo
B2	(*)Capacidad de integrar conocimientos y enfrentarse a la a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales u éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
B4	(*)Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
B5	Demostrar comprensión sistemática de un campo de estudio y el dominio y habilidades y métodos de investigación relacionados.
B6	Capacidad de concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso investigador con seriedad académica siguiendo el método científico.
B7	Capacidad para realizar una contribución a través de una investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento, y que sea merecedora de publicación referenciada en ámbito nacional o internacional
B8	Capacidad para realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas. Lograr un enfoque científico-técnico de cualquier problema energético.

- B9 Adquirir la formación propuesta en un contexto en el que se ha expresado interés desde los puntos de vista académico y científico-tecnológico. Esta permitirá que los alumnos sean capaces de fomentar el avance tecnológico, social o cultural de una sociedad basada en el conocimiento.

Competencias de materia		
Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)Analizar y predecir el comportamiento frente a la humedad de los cerramientos de edificios. deberá saber identificar la relación entre la configuración del sistema de poros de los materiales de construcción y sus propiedades higroscópicas, sabiendo reconocer y evaluar las propiedades de almacenamiento y de transporte de humedad, Y conocer las técnicas de ensayo necesarias para una completa caracterización higrotérmica de los materiales de construcción	saber	A1 A7 B1 B1 B3 B4 B5 B6 B7 B8
(*)Realizar los cálculos para la comprobación de formación de condensaciones intersticiales y superficiales en los cerramientos en cumplimiento del código técnico en la edificación, según la norma une-en 13788.	saber hacer	A1 A2 B1 B1 B4 B5 B6 B7 B8
(*)Adquirir destreza en el manejo de programas de simulación del comportamiento higroscópico y de la transferencia de humedad en cerramientos	saber hacer	A2 A6 B1 B1 B3 B4 B5 B6 B7 B8

Contenidos

Tema

- | | |
|---|--------|
| 1. IMPACTO DE LA HUMEDAD EN EL EDIFICIO. TIPOS DE HUMEDADES Y PATOLOGÍAS ASOCIADAS | (*)(*) |
| 2. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO POROSO. PROPIEDADES HIGROSCÓPICAS BÁSICAS | (*)(*) |
| 3. MECANISMOS Y PROPIEDADES DE ALMACENAMIENTO DE HUMEDAD | (*)(*) |
| 4. MECANISMOS Y PROPIEDADES DE TRANSPORTE DE HUMEDAD | (*)(*) |
| 5. ECUACIONES DE TRANSPORTE DE HUMEDAD. EL MODELO DE PERMEABILIDAD FRENTE AL MODELO DE DIFUSIVIDAD. | (*)(*) |
| 6. ENSAYOS PARA DETERMINAR LAS PROPIEDADES BÁSICAS. ENSAYO DE SATURACIÓN EN VACÍO Y ENSAYO DE ABSORCIÓN CAPILAR | (*)(*) |
| 7. LA ISOTERMA DE SORCIÓN. ENSAYO DE SORCIÓN HIGROSCÓPICA | (*)(*) |
| 8. LA CURVA DE RETENCIÓN. ENSAYO DE INTRUSIÓN DE MERCURIO. | (*)(*) |
| 9. ENSAYO DE PLACAS A PRESIÓN | (*)(*) |
| 10. LA PERMEABILIDAD. ENSAYO DE DIFUSIÓN DE VAPOR | (*)(*) |
| 11. LA DIFUSIVIDAD. ENSAYO DE ANÁLISIS POR RAYOS X | (*)(*) |

12. NUEVO CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. (*) (*)
 COMPROBACIÓN DE CONDENSACIONES
 SUPERFICIALES E INTERSTICIALES. EJEMPLOS DE
 CÁLCULO

13. HERRAMIENTAS DE SIMULACIÓN Y CÁLCULO (*) (*)
 DE TRANSPORTE DE CALOR Y HUMEDAD

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas de laboratorio	0	25	25
Resolución de problemas y/o ejercicios	0	25	25
Estudios/actividades previos	0	12.5	12.5
Sesión magistral	34.5	0	34.5
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	1	0	1
Trabajos y proyectos	1	0	1
Observación sistemática	1	0	1

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Prácticas de laboratorio	(*)Prácticas tutorizadas y actividad autónoma del alumno
Resolución de problemas y/o ejercicios	(*)Actividad del alumno autónoma y tutorizada
Estudios/actividades previos	(*)Actividad autónoma del alumno
Sesión magistral	(*)Lección magistral

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	
Resolución de problemas y/o ejercicios	

Evaluación

	Descripción	Calificación
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	(*)Proba escrita	20
Trabajos y proyectos	(*)Exposición de trabajos	30
Observación sistemática	(*)Observación de trabajo continuo	50

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Recomendaciones