

ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Innovación en soluciones de la envolvente del edificio

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2016-17 - Segundo semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Innovación en soluciones de la envolvente del edificio
Titulación	54AD - Master Universitario en Innovación Tecnológica en Edificación (mite)
Centro responsable de la titulación	Escuela Técnica Superior de Edificación
Semestre/s de impartición	Segundo semestre
Módulos	Modulo 2c: título sin especialidad. segundo semestre Modulo 2a: especialidad de tecnologías constructivas en edificación. segundo semestre
Materias	Conocimientos avanzados e innovación en la envolvente, las particiones y los acabados del edificio Conocimientos avanzados e innovación en la envolvente, las particiones y acabados del edificio
Carácter	Optativa
Código UPM	543000118
Nombre en inglés	Innovative solutions for the building envelope

Datos Generales

Créditos	6	Curso	1
Curso Académico	2016-17	Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano	Otros idiomas de impartición	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Master Universitario en Innovación Tecnológica en Edificación (mite) no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

Otros Requisitos

El plan de estudios Master Universitario en Innovación Tecnológica en Edificación (mite) no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

Conocimientos Previos

Asignaturas Previas Recomendadas

Conocimientos avanzados e innovación en envolvente, particiones y acabados del edificio

Otros Conocimientos Previos Recomendados

Materiales y sistemas constructivos Sistemas y metodología de ejecución en obras de edificación Comportamiento térmico,



CAMPUS
DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

Escuela Técnica Superior de Edificación

PROCESO DE COORDINACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

ANX-PR/CL/001-01: GUÍA DE APRENDIZAJE



Código PR/CL/001

acústico e hídrico de los sistemas constructivos

Competencias

CB10 - 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.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CE1 - Capacidad para diseñar planes y estrategias para la mejora e innovación de productos, sistemas, técnicas y tecnologías en la edificación. Así como comunicar y transferir los resultados a todos los agentes implicados.

CE11 - Diseñar sistemas y tecnologías innovadoras para obra nueva, rehabilitación y mantenimiento en las fases de proyecto de ejecución, puesta en obra y vida del edificio.

CE3 - Capacidad para poner en valor la investigación propia o de otros investigadores, en el campo de la investigación realizada

CE4 - Capacidad para seleccionar materiales, productos, técnicas y tecnologías constructivas que contribuyan a la mejora del comportamiento del edificio

CE6 - Capacidad de diseñar nuevos materiales, productos y tecnologías constructivas que mejoren la sostenibilidad, la eficiencia energética y el ciclo de vida de los materiales, elementos y sistemas constructivos utilizados en la edificación

CE8 - Aplicar conocimientos innovadores en obra nueva, y rehabilitación en relación a la envolvente, las particiones y los acabados tanto en la fase de la redacción de proyectos como en la ejecución de edificios

CG1 - Capacidad para aplicar conceptos teórico/prácticos avanzados en productos, sistemas, técnicas y tecnologías constructivas y de habitabilidad en edificación, tanto en el ámbito de la obra nueva como en el edificio construido

CG2 - Capacidad para de integrar las tecnologías constructivas y de habitabilidad más avanzadas en edificación, tanto en el ámbito de la obra nueva como en el edificio construido haciendo uso de buenas prácticas.

CG5 - Capacidad para utilizar métodos y herramientas informáticas en ámbito de la tecnológica constructiva y de habitabilidad de la edificación.

CG6 - Capacidad para desarrollar nuevas ideas en edificación, comunicándolas y transfiriéndolas de forma eficaz

CT2 - Capacidad de búsqueda, análisis y selección de información

CT3 - Creatividad y espíritu emprendedor

CT4 - Organización y planificación. Aprendizaje autónomo. Método de trabajo

CT5 - Eliminación de barreras. Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad.

CT6 - Adaptarse a entornos multidisciplinares, internacionales y multiculturales.

CT7 - Uso de las tecnologías de información y comunicación. Actitud vital positiva frente a las innovaciones sociales y tecnológicas

CT8 - Trabajo en un contexto internacional

Resultados de Aprendizaje

RA30 - Organización, análisis y síntesis de los datos prestacionales de un edificio. Uso de herramientas de simulación del comportamiento ambiental del edificio

RA31 - Elaborar proyectos de edificios innovadores en cuanto a soluciones y sistemas constructivos, así como en tecnologías que colaboren a un desarrollo más sostenible.

RA32 - Evaluar los distintos materiales que se comercializan en el mercado y elegir el más adecuado para cada situación, valorando su integración global en la rehabilitación del edificio.

RA29 - Identificar las funciones, prestaciones y exigencias que afectan en función del uso del edificio

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Rodriguez Sanchez, Antonio	Despacho	antonio.rodriguez@upm.es	Las indicadas en la pagina WEB
Gonzalez Cortina, Mariano (Coordinador/a)	Despacho	mariano.gonzalez@upm.es	Las indicadas en la pagina WEB

Nota.- Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

Descripción de la Asignatura

Acercamiento amplio y avanzado a la actualidad e innovación tecnológicas en todo lo relacionado con la construcción de la envolvente , incluyendo las fachadas y cubiertas.

Temario

1. Introducción: Conceptos generales y planteamiento de la asignatura.
2. Materiales avanzados: de la investigación a los productos industriales: Nuevos materiales aislantes.
3. Materiales avanzados: de la investigación a los productos industriales. Materiales fotocatalíticos y de cambio de fase
4. Materiales avanzados: de la investigación a los productos industriales: Acristalamientos energeticamente eficientes: Vidrios bajo emisivos y de control solar.
5. Aplicación en edificación: Nuevas soluciones de incorporación fotovoltaica en la envolvente del edificio.
6. Aplicación en edificación: Analisis del comportamiento de una fachada.
7. Sistemas avanzados en cubiertas: Verdes, inundadas, cool roof, etc

Cronograma

Horas totales: 32 horas

Horas presenciales: 32 horas (20.5%)

Peso total de actividades de evaluación continua: 100%

Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final: 0%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	Tema 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Planteamiento y trabajo sobre practica de curso Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	
Semana 2	Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Practica tema 2 Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	
Semana 3	Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Practica tema 3 Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	
Semana 4	Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Practica tema 4 Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	
Semana 5	Tema 5 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Practica tema 5 Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas	Evaluación Duración: 01:30 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Actividad presencial
Semana 6	Tema 6 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Practica tema 6 Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	
Semana 7	Tema 7 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Practica tema 7 Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	
Semana 8				Presentación final Duración: 04:00 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Actividad presencial
Semana 9				
Semana 10				
Semana 11				
Semana 12				
Semana 13				
Semana 14				
Semana 15				
Semana 16				
Semana 17				

Nota.- El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

Nota 2.- Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
5	Evaluación	01:30	Evaluación continua	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	30%	5 / 10	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10, CG1, CG2, CG5, CG6, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CE11, CE1, CE3, CE4, CE6, CE8
8	Presentación final	04:00	Evaluación continua	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	70%	5 / 10	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10, CG1, CG2, CG5, CG6, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CE11, CE1, CE3, CE4, CE6, CE8

Criterios de Evaluación

Evaluación Continua:

En el tanto por ciento indicado en las actividades de evaluación, se tendrá en cuenta la asistencia a clases (obligatorio un 80 % mínimo de asistencia), así como la asistencia a tutorías (mínimo individual o en grupo previo a cada evaluación).

Evaluación solo prueba final:

El alumno tendrá que obtener una nota igual o superior a cinco sobre diez en un examen propuesto al efecto.

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
AVELLANEDA, Jaume y PARICIO, I. ¿Los revestimientos de piedra?, Barcelona, Bisagra, 1999.	Bibliografía	
AA.VV. (J.MONJO coord.) Tratado de Construcción. Fachadas y cubiertas.. Madrid, Munilla-Lería, 2003	Bibliografía	
AVELLANEDA, Jaume "Sujeciones - Anchoring Methods" en Quaderns nº 197. Barcelona, Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya, Nov-Dic. 1992	Bibliografía	
BROOKES, A & GRECH, C. Building Envelopes and Connections. Architectural Press	Bibliografía	
PARICIO CASADEMUNT, A. "La cámara ventilada como recurso constructivo en la construcción del siglo XIX en Barcelona" en Actas del 2º Congreso Nacional de Historia de la Construcción (La Coruña, oct. 1998	Bibliografía	
SCHITTICH, Christian (ed.) Pielas nuevas. Conceptos, capas, materiales. Basilea y Munich: Birkhäuser "en Detail" e Instituto para documentación internacional de arquitectura, 2003	Bibliografía	
WATTS, Andrew Modern Construction Facades. Viena: Springer-Verlag Wien New York, 2005	Bibliografía	
CTE	Recursos web	

Otra Información

Se facilitará al alumno una bibliografía extensa y detallada por temas. La anterior es general.