

ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

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

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2016-17 - Primer semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Conocimientos avanzados e innovación en envolvente, particiones y acabados 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	Primer semestre
Módulos	Modulo 1: materias del primer semestre
Materias	Conocimientos avanzados sobre tecnologías para la habitabilidad de los edificios
Carácter	Obligatoria
Código UPM	543000116
Nombre en inglés	Advanced knowledge and innovation envelope, partitions and finishes the building

Datos Generales

Créditos	9	Curso	1
Curso Académico	2016-17	Período de impartición	Septiembre-Enero
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

El coordinador de la asignatura no ha definido asignaturas previas recomendadas.

Otros Conocimientos Previos Recomendados

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

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

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

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.

CG4 - - Capacidad para diseñar nuevos productos, sistemas, técnicas y tecnologías de habitabilidad en edificación que mejoren la sostenibilidad, la eficiencia energética y el confort del edificio, tanto en obra nueva como en rehabilitación.

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

CT1 - Trabajo en equipo. Equipos intermaterias

CT2 - Capacidad de búsqueda, análisis y selección de información

CT3 - Creatividad y espíritu emprendedor

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

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

RA26 - Conocer la evolución de los nuevos elementos y sistemas constructivos (pétreos, cerámicos, compuestos, etc.) y representarlos.

RA21 - Ser capaz de realizar propuestas de eficiencia energética en edificios así como auditoría / certificación energética de edificios.

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

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Rodríguez Sanchez, Antonio (Coordinador/a)	Despacho	antonio.rodriguez@upm.es	Las indicadas en la pagina WEB
Gonzalez Cortina, Mariano	Despacho	mariano.gonzalez@upm.es	Las indicadas en la pagina WEB
García Muñoz, Julian	Despacho	julian.garciam@upm.es	Las indicadas en la pagina WEB
Magdalena Layos, Fernando	Despacho	fernando.magdalena@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 y el interior de la edificación, incluyendo las fachadas, las cubiertas, las particiones interiores y los acabados del edificio.

Temario

1. Introducción. Conceptos generales. Planteamiento y práctica a realizar por los alumnos.
2. Envolvente: Concepto. Requisitos funcionales.
3. Fachadas:
 - 3.1. Protección térmica: Parametros característicos. Comprobación de condensaciones superficiales e intersticiales
 - 3.2. Puentes térmicos: Comportamiento térmico. Comprobación de condensaciones.
 - 3.3. Impermeabilidad: Cumplimiento CTE. Soluciones constructivas. Puntos singulares.
 - 3.4. Acústica: Cumplimiento CTE. Materiales y sistemas constructivos.
 - 3.5. Tipologías de fachadas:
 - 3.5.1. . Fachadas elaboradas in situ. · Versiones actuales de las fachadas tradicionales, adaptación al CTE.
 - 3.5.2. . Fachadas semiprefabricadas. · Fachadas de "doble piel". · Fachadas ventiladas, etc.
 - 3.5.3. Fachadas de vidrio. · Muros cortina. · Sistema de montantes. · Sistema de fachada modular. · Sistema de vidrio estructural.
 - 3.5.4. Fachadas prefabricadas. · Paneles pesados. · Paneles ligeros
4. Cubiertas:
 - 4.1. Requisitos funcionales. Análisis de materiales y componentes de las soluciones actuales. · Aislamientos. Tipos, propiedades, etc. · Acabado exterior: Cerámica pesada, cerámica ligera, piedras naturales y artificiales, hormigón, metálicas, etc.
 - 4.2. Cubiertas realizadas in situ.
 - 4.3. Cubiertas fabricadas y prefabricadas.
 - 4.4. Sistemas Integrados. Paneles fotovoltaicos
5. Envolvente bajo rasante:
 - 5.1. Requisitos funcionales. Impermeabilidad. Comportamiento térmico. Análisis de materiales y componentes.
 - 5.2. Sistemas. Muros en contacto con el terreno. Soleras y losas enterradas. Forjados sobre cámara de aire (forjados sanitarios).
6. Particiones y acabados
 - 6.1. Particiones tradicionales. Nuevos requerimientos (acústicos, etc). Nuevos procedimientos. · Particiones industrializadas. Particiones de placa (yeso, cemento, etc.). Paneles (sintéticos, maderas, etc.). Mamparas (smartglass, tabiques acústicos, etc.)
 - 6.2. Falsos techos, pavimentos y revestimientos: Nuevos materiales y soluciones constructivas.

Cronograma

Horas totales: 48 horas

Horas presenciales: 48 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: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Planteamiento y trabajo sobre practica de curso Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas	
Semana 2	Tema 2 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Practica Tema 2 Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas	
Semana 3	Tema 3.1 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Practica Tema 3.1 Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas	
Semana 4	Tema 3.2 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Practica Tema 3.2 Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas	
Semana 5	Tema 3.3 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Practica Tema 3.3 Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas	
Semana 6	Tema 3.4 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Practica Tema 3.4 Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas	
Semana 7	Tema 3.5.1 y 3.5.2. Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Aplicación practica Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	
Semana 8	Tema 3.5.3 y 3.5.4. Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Aplicación practica Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas	Evaluacion fachadas Duración: 01:00 EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Actividad presencial
Semana 9			Visita técnica Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas	
Semana 10	Tema 4.1 y 4.2 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Practica Tema 4.1 y 4.2. Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas	
Semana 11	Tema 4.3 y 4.4. Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Practica Tema 4.3 y 4.4. Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas	Evaluacion cubiertas Duración: 01:00 EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Actividad presencial

Semana 12	Tema 5.1 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Practica Tema 5.1 Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas	
Semana 13	Tema 5.2 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Practica Tema 5.2 Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas	
Semana 14			Visita técnica Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas	
Semana 15	Tema 6.1 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Practica Tema 6.1 Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas	
Semana 16	Tema 6.2 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Practica Tema 6.2 Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas	Evaluación interiores Duración: 01:00 EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Actividad presencial
Semana 17				Presentación final por grupos Duración: 00:00 PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Actividad presencial

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
8	Evaluación fachadas	01:00	Evaluación continua	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Sí	15%	4 / 10	CB7, CB8, CB9, CB10, CG1, CG2, CG4, CG5, CG6, CT1, CT2, CT3, CT4, CT6, CT7, CT8, CE4, CE6
11	Evaluación cubiertas	01:00	Evaluación continua	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Sí	15%	4 / 10	CB7, CB8, CB9, CB10, CG1, CG2, CG4, CG5, CG6, CT1, CT2, CT3, CT4, CT6, CT7, CT8, CE4, CE6
16	Evaluación interiores	01:00	Evaluación continua	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Sí	10%	4 / 10	CB7, CB8, CB9, CB10, CG1, CG2, CG4, CG5, CG6, CT1, CT2, CT3, CT4, CT6, CT7, CT8, CE4, CE6
17	Presentación final por grupos	00:00	Evaluación continua	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Sí	60%	5 / 10	CB7, CB8, CB9, CB10, CG1, CG2, CG4, CG5, CG6, CT1, CT2, CT3, CT4, CT6, CT7, CT8, CE4, CE6

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	
BARAHONA RODRÍGUEZ, Celia Revestimientos continuos en la arquitectura tradicional española, Madrid, Dirección General para la Vivienda y Arquitectura, MOPT (Ministerio de Fomento).	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.