



# Guía docente

## 290631 - ENVOLLEU14 - Envolventes Ligeras

Última modificación: 05/07/2024

**Unidad responsable:** Escuela Técnica Superior de Arquitectura del Vallès  
**Unidad que imparte:** 753 - TA - Departamento de Tecnología de la Arquitectura.

**Titulación:** GRADO EN ESTUDIOS DE ARQUITECTURA (Plan 2014). (Asignatura obligatoria).

**Curso:** 2024      **Créditos ECTS:** 4.0      **Idiomas:** Catalán

### PROFESORADO

---

**Profesorado responsable:** Garrido Torres, Pablo

**Otros:** PABLO GARRIDO TORRES - 1  
JAIME PROUS MARTÍN - 1

### COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

---

**Específicas:**

ET2G. Aptitud para aplicar las normas técnicas y constructivas.  
ET8G. Capacidad para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de cerramiento, cubierta y otra obra gruesa (T).  
ET16G. Conocimiento adecuado de los sistemas constructivos industrializados.

**Genéricas:**

CE8. Comprensión de los problemas de la concepción estructural, de construcción y de ingeniería vinculados con los proyectos de edificios.

### METODOLOGÍAS DOCENTES

---

Sesiones teóricas. Clases magistrales realizadas por los profesores de la asignatura sobre los principales contenidos del curso.  
Estudio de casos prácticos. Análisis de las características constructivas de una serie de edificios de referencia.  
Realización de prácticas en grupo.  
Tutorías de seguimiento de las prácticas.  
Lecciones en catalán; apuntes y enunciados en castellano  
Exposición pública de las prácticas.  
Trabajo autónomo. Ampliación de conocimientos sobre la base de la bibliografía de referencia.  
Ejercicio de evaluación individual.



## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Conocer y distinguir las características básicas de los principales elementos y sistemas empleados para la resolución de los envolventes ligeras.

Diseñar soluciones constructivas básicas de envolventes ligeras.

Analizar las principales características de las envolventes ligeras de edificios existentes.

Conocer los principios para la puesta en obra de los sistemas de envolventes ligeras.

Conocer edificios de referencia en la construcción de envolventes ligeras.

Aplicar criterios coherentes de diseño arquitectónico para la resolución de proyectos de edificios con envolventes ligeras.

Emplear vocabulario técnico especializado.

Pieles. Principios para envolventes ligeros.

Técnicas para la construcción de envolventes complejas en base a la utilización y combinación de capas especializadas y soluciones.

Pre-industrializadas.

Utilización adecuada de los materiales.

Aspectos reglamentarios.

Valoración.

Conocer herramientas y procesos para aplicar criterios de sostenibilidad en las envolventes ligeras.

## HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo mediano	22,0	22.00
Horas grupo grande	22,0	22.00
Horas aprendizaje autónomo	56,0	56.00

**Dedicación total:** 100 h

## CONTENIDOS

### Temario

#### Descripción:

Conocimiento de los sistemas constructivos para la resolución de envolventes ligeros en base a elementos especializados y preindustrializados.

#### Objetivos específicos:

Principios:

Elementos especializados.

Estrategias de apoyo.

Estrategias de control de movimientos e imperfecciones.

Estrategias de impermeabilidad.

Estrategias de control energético.

Sistemas de referencia

Muro cortina.

Fachadas panel.

Fachadas con cámara ventilada.

Cubiertas ligeras.

Cierres de vidrio.

**Dedicación:** 44h

Grupo grande/Teoría: 22h

Grupo mediano/Prácticas: 22h

## SISTEMA DE CALIFICACIÓN

---

40% Ejercicio 1.

10% Ejercicio 2.

15% Ejercicio 3.

30% Ejercicio 4

5% Expresión gráfica, expresión oral, expresión escrita, asistencia, valoración personal.

Indispensable la realización de todas las pruebas y una asistencia del 80%.

## BIBLIOGRAFÍA

---

### Básica:

- Avellaneda, Jaume; Paricio Ansuategui, Ignacio. Los Revestimientos de piedra. Barcelona: Bisagra, 1999. ISBN 8492312556.
- Monjo Carrió, Juan. Tratado de construcción : fachadas y cubiertas (II). Madrid: Munilla-Lería, 2007. ISBN 8489150761.
- "Envolvertes I". Tectónica. 1996, núm. 1.
- "Envolvertes II". Tectónica. 1996, núm. 2.
- "Vidrio". Tectónica. 1999, núm. 10.
- "Muro cortina". Tectónica. 2003, núm. 16.
- Koschade, Rolf. Sandwich panel construction : construction with factory engineered sandwich panels, consisting of metallic facings and a foamed polyurethane core. Deggendorf: Ernst & Sohn, cop. 2002. ISBN 3433016178.
- Knaack, Ulrich. Reimagining the envelope. Rotterdam: 010 Publishers, 2012. ISBN 9789064508004.
- Reichel, Alexander; Hochberg, Anette; Hafke, Jan-Henrik; Raab, Joachim. Open-close : windows, doors, gates, filters. Basel [etc.]: Birkhäuser, 2010. ISBN 9783764399610.
- Manual del vidrio. Madrid: CITAV, 2001.
- Paricio Ansuategui, Ignacio. La Protección solar. Zaragoza: Bisagra, 1997. ISBN 8492312505.
- Paricio Ansuategui, Ignacio. La Piel ligera : maduración de una técnica constructiva. Barcelona: Grupo Folcra Edificación : Actar, DL 2010. ISBN 9788492861392.
- Pardal March, Cristina; Paricio Ansuategui, Ignacio. La Fachada ventilada y ligera. Barcelona: Bisagra, 2006. ISBN 8493132055.
- Behling, Sophia; Behling, Stefan; Achenbach, Joachim. Glass : konstruktion und technologie in der architektur = structure and technology in architecture. München: Prestel Verlag, cop. 1999. ISBN 3791321552.
- Graf, Franz. Glass in the 20th Century architecture. Mendrisio: Mendrisio Academy Press, 2011. ISBN 9788887624502.
- Wigginton, Michael. Glass in architecture. London: Phaidon, cop. 1996. ISBN 0714829226.
- Loughran, Patrick. Falling glass : problems and solutions in contemporary architecture. Basel [etc.]: Birkhäuser, cop. 2003. ISBN 3764367121.
- Avellaneda, Jaume. Façanes lleugeres amb cambra ventilada : criteris per al disseny constructiu. Sant Cugat del Vallès: ETSAV, 1996. ISBN 8476536607.
- Knaack, Ulrich. Façades : principles of construction. Berlin: Birkhäuser, cop. 2007. ISBN 9783764379612.
- Herzog, Thomas; Krippner, Roland; Lang, Werner. Facade construction manual. Basel [etc.]: Detail, cop. 2004. ISBN 3764371099.
- Paricio Ansuategui, Ignacio. El Vidrio estructural. Barcelona: Bisagra, 2000. ISBN 8493132020.
- Oesterle, Eberhard. Double-skin facades : integrated planning : building physics, construction, aerophysics, air-conditioning, economic viability. Munich [etc.]: Prestel, cop. 2001. ISBN 9783791325040.
- Murray, Scott. Contemporary curtain wall architecture. New York: Princeton Architectural Press, cop. 2009. ISBN 9781568987972.
- Castelló, Daniel; Calderón, Juan Manuel; Maseck, Torsten; Mañà i Reixach, Fructuós. Cuaderno técnico : comportamiento energético de una fachada acristalada. Parets del Vallès: Hydro Building Systems, 2005. ISBN 8460968111.
- Meijs, Maarten; Knaack, Ulrich. Components and connections : principles of construction. Basel: Birkhäuser, cop. 2009. ISBN 9783764386696.
- Sánchez-Ostiz Gutiérrez, Ana. Cubiertas : cerramientos de edificios. Madrid: CIE, Dossat, c2002. ISBN 8495312204.
- Brookes, Alan. Cladding of buildings. 3rd ed. London: E & FB Spon, 1998. ISBN 0-419-22170-0.
- Sánchez-Ostiz Gutiérrez, Ana; Campo Baeza, Alberto. Fachadas : cerramientos de edificios. Madrid: Cie Dossat 2000, 2011. ISBN 9788493974701.
- Fachadas ligeras : manual de producto 2015. Barcelona: TPE Tecnopress Ediciones, 2015. ISBN 9788493902315.