



¿Qué es la fachada ligera?

Es el cerramiento externo del edificio que, por si mismo o conjuntamente con la piel interior, aporta todas las funciones exigibles a una envolvente exterior en cuanto a estabilidad, seguridad, estanqueidad, aislamiento y control solar. Consta de elementos estructurales fabricados normalmente en metal, madera o PVC-U, conectados entre si y anclados a la estructura portante del edificio, que no contribuyen habitualmente a soportar las cargas características de la misma, aunque pueden hacerlo. Se complementa con elementos de relleno o recubrimiento a base de acristalamientos, paneles o placas que ocupan la trama resultante para mejorar sus prestaciones.

Curso académico 2007-2008

El día 4 de octubre de 2007 comenzaran las clases sobre Del Master de Arquitectura en Fachadas Ligeras (mfL), que va a servir de referencia a muchos otros programas Master en toda la Unión Europea.

El mfL esta organizado por el Departamento de Arquitectura de la Escuela Técnica Superior de la Universidad del País Vasco y CIDEMCO, Centro Tecnológico de la Construcción, con la colaboración como patrocinadores de 11 empresas y asocia

ciones empresariales del sector del cerramiento arquitectónico.

mfL es el primer Master de España y segundo de Europa dedicado a formar especialistas en Arquitectura de Fachadas Ligeras tecnológicamente avanzada.

El mfL, es un programa de perfeccionamiento desarrollado por profesores del Departamento de Arquitectura de la Universidad del País Vasco, profesionales del Centro de Investigación tecnológica CIDEMCO y profesionales de la industria de la Fachada Ligera que centran su quehacer en el estudio de los conceptos esenciales de este conocimiento, en aras de dar una importancia fundamental a este sector.

El estudiante de este postgrado deberá ser un profesional capacitado para desempeñar sus labores en el ámbito del conocimiento, aprovechamiento y transformación, en empresas, centros de investigación o de consultoría, en áreas tales como planificación, proyectos, diseño, dirección, organización, ejecución, control, supervisión y capacitación, así como la educación.

El Master mfL es el único Master con un contenido íntegro relacionado únicamente con la Arquitectura en Fachadas Ligeras. Y también es único por tener un carácter íntegramente profesional, es decir, proporciona una información con aplicabilidad profesional directa. Esto se traduce al hecho de que no hay profesores universitarios teóricos sin experiencia. Los profesores del Master mfL son arquitectos, ingenieros y técnicos de empresas especialistas que se dedican exclusivamente y profesionalmente a esta actividad.

Hay que decir que en la docencia profesional y especializada del Master mfL colaboran hasta un total de 65 profesores, de las escuelas de arquitectura, profesionales libres, personal de CIDEMCO y expertos de empresas especialistas del sector involucradas tanto en la docencia, las practicas, como en las becas ofrecidas a los estudiantes.

Durante este primer año existe la posibilidad de acceder a becas ofrecidas por las empresas patrocinadoras que garantizan un descuento del importe total de la matrícula para todos los estudiantes

Estas empresas son las siguientes:

- ASEFAVE	Asociación Española de Fabricantes de ventanas y fachadas ligeras
- PROCOMSA	Herrajes para la construcción
- PRODEMA	Tableros fenolicos de exteriores
- TECHNAL	Sistemas de cerramiento en aluminio
- SAINT GOBAIN	Vidrios para edificación
- FOLCRA	Fabricante de Fachadas Ligeras
- SCHÜCO	Sistemas de cerramiento
- PROIEK	Sistemas de cerramiento en acero inoxidable
- DOW CORNING	Sellantes- Siliconas
- VETECO	Feria del cerramiento de Madrid
- GRIESSER	Fabricante de persianas

Por último hay que señalar que las clases del master **mfl** se imparten en la escuela de arquitectura de San Sebastián y CIDEMCO cada semana de jueves a viernes

Para más información: www.masterfachadasligeras.com

A quién va dirigido

mfl está dirigido tanto a profesionales recién titulados como a aquellos con experiencia profesional que desempeñan su labor tanto en el sector público como en el privado, en el ámbito de la planificación, formulación y evaluación de proyectos de edificación, proyectos industriales, en la formulación de proyectos de transferencia tecnológica y a aquellos profesionales que dedicándose a otras actividades requieren para el desempeño de su profesión, un mayor conocimiento de los aspectos conceptuales y tecnológicos de la fachada ligera.

Objetivos del Postgrado

El Departamento de Arquitectura de la UPV-EHU considera que los estudios de postgrado como una actividad de especialización de alto nivel, con relevancia para el desarrollo nacional, autonómico y regional, sobre todo si se tiene en cuenta la velocidad incremental del conocimiento científico y tecnológico y su rápida obsolescencia, de modo que los profesionales deben con frecuencia volver a actualizar sus conocimientos o acceder a otras disciplinas complementarias para mejorar sus oportunidades laborales.

Número de Alumnado del Master

Número mínimo de alumnos: 12

Número máximo de alumnos: 35



PROGRAMA DEL CURSO

CURSO 1

MÓDULO I: Concepto general de fachadas ligeras y cubiertas

Historia y evolución
Conceptos
Sistemas
Clasificación
Concepción global de fachadas
Ejercicios de Investigación

MÓDULO II: Marco legislativo para la construcción

Legislación en materia de construcción
La directiva de productos de construcción
La ley de ordenación de la edificación
El mercado CE
El código técnico referido a fachadas ligeras
Otras marcas de certificación y de calidad
Requisitos esenciales
Sistemas de evaluación de la conformidad
Casos prácticos

CURSO 2

MÓDULO III: Componentes básicos de la fachada ligera

Perfiles de aluminio
Perfiles de acero
Perfiles de PVC
Perfiles de madera
Elementos de fijación
Elementos de anclaje
Selladores y juntas de estanqueidad
Herrajes y automatismos
Sistemas globales de fachadas

MÓDULO IV: La envolvente ligera. Materiales opacos y traslucidos.

La piedra
Paneles plásticos composites
Madera
Placas metálicas
Mecanizados y transformados metálicos
Paneles sandwich
Otros materiales
Aplicaciones
Ejercicios de proyectos

MÓDULO V: La envolvente ligera. El vidrio.

Clasificación y fabricación
Software de caracterización
Recubrimientos superficiales - Capas
Vidrio transformado
Aplicaciones

CURSO 3

MÓDULO VI: Solicitaciones y prestaciones de las fachadas ligeras

Normativa legal de obligado cumplimiento
Solicitaciones de reacción, Resistencia y propagación al fuego
Ensayo de fuego
Interpretación de informes
Durabilidad de herrajes
Estanqueidad al agua
Permeabilidad al aire
Resistencia a la carga de viento
Ensayo de estanqueidad al agua, permeabilidad al aire y resistencia a Carga de viento
Interpretación de informes
Resistencia al choque térmico
Interpretación de informes
Transmitancia térmica
Calculos de transmitancia térmica
Ensayo de transmitancia térmica
Interpretación de informes
Control de la radiación solar



Ensayo de control de radiación solar
Ensayo de doble acristalamiento
Interpretación de informes
Impacto, peso propio y cargas vivas
Resistencia al choque sísmico
Ensayos mecánicos
Interpretación de informes
Ensayo de ruido aéreo
Interpretación de informes
Equipotencialidad
Ensayos de campo a la fachada ligera

CURSO 4

MÓDULO VIII: Construcción de fachadas ligeras

Proceso de diseño de la fachada ligera
Ejecución en obra
Control de recepción, ejecución y entrega
Mantenimiento limpieza y reparaciones
Ejercicios de proyecto

MÓDULO IX: Puesta en obra

El control de la recepción en obra
Le ejecución en la obra
Control de obra terminada
Mantenimiento, limpieza y reparación de fachada ligera

CURSO 5

MÓDULO X: La seguridad de la fachada ligera

La seguridad en la estructura. Seguridad activa y pasiva
Seguridad en los anclajes
La seguridad de las personas
La seguridad del vidrio

MÓDULO XI: Gestión de las fachadas ligeras

Funciones y responsabilidades
Pliego de condiciones técnicas y documentación
Organización
Planificación
Ejecución
Control de Calidad
Ejercicios de proyecto
Patologías
Rehabilitación de fachadas ligeras
Casos prácticos
Conceptos de Marketing
Técnicas de comunicación
Reingeniería
El seguro de la fachada ligera

CURSO 6

MÓDULO XII: La energía. La protección solar en la fachada ligera

La iluminación natural
Los vidrios solares
Los film de protección solar
Sistemas de ocultación luminosa regulable
Persianas
Parasoles orientables
Casos prácticos
Ejercicios de proyecto

MÓDULO XIII: La energía. La bioclimática en la fachada ligera

Introducción a la bioclimática. Orientación solar
Integración de paneles solares
Integración de paneles fotovoltaicos
Cámaras ventiladas
Sistemas integrados de fachadas



MÓDULO XIV: La innovación y nuevas tecnologías en la fachada ligera

Proyectos de investigación de la fachada ligera
Fundamentos de una mentalidad innovadora
El marketing y la comunicación en la fachada ligera

SEMINARIOS

Protección solar
Eficiencia energética en las fachadas
La acústica en la fachada
Muros cortina cortafuegos
Interacción en el edificio de aire, calor, energía y radiación
La evolución de la envolvente
Obra emblemática 1
Obra emblemática 2
Obra emblemática 3
Obra emblemática 4
Obra emblemática 5
Procedimientos de montaje de fachadas ligeras y modulares

VISITAS A OBRAS Y EMPRESAS

Empresas de sistemas
Empresas de vidrios
Empresas de sellantes
Empresas de herrajes
Empresas fachadistas
Obras

PROYECTO DE FIN DE MASTER

Presentación ante el comité de evaluación de proyectos los trabajos de fin de master realizados por los alumnos.

Docencia

El Master tiene un carácter íntegramente profesional, es decir, proporciona una información con aplicabilidad profesional directa. Esto se traduce al hecho de que no hay profesores universitarios teóricos sin experiencia.

El profesorado del Master **mfl esta formado por:**

- **Profesores del Departamento de Arquitectura de la Universidad del País Vasco.**
- **Profesores de otras Universidades.**
- **Expertos en el campo de la fachada ligera procedentes del Centro de investigación, CIDEMCO**
- **Expertos procedentes de la Industria de la fachada ligera.**
- **Expertos liberales en el campo de la fachada ligera.**
- **Intervenciones de profesores invitados de Universidades Europeas e Iberoamericanas.**

El profesorado se podrá ver en la web del Master:

www.masterfachadasligeras.com

Los asistentes recibirán una documentación exhaustiva que les permitirá sacar el máximo provecho del curso y les guiará en su futuro que hacer profesional. Ello incluye documentación teórica, manuales y catálogos de las empresas patrocinadoras.



Lugar de impartición de las clases:

Escuela técnica superior de arquitectura de San Sebastián

Plaza Oñati, nº 2
20018 San Sebastián - Gipuzkoa
Teléfono: 943 01 84 07

Aula y laboratorios de de CIDEMCO

Área Anardi nº 5 Azpeitia - Guipúzkoa
Teléfono: 943 81 68 00

alaitz.zubizarreta@ehu.es

Calendario:

Jueves de 9:00 a 19:00 horas.
Viernes de 9:00 a 19:00 horas.

Matriculación

La información para la matriculación del Master **mfl** se puede encontrar en la secretaría del Departamento de Arquitectura situada en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de San Sebastián.

Plaza Oñati, nº 2
20018 San Sebastián - Gipuzkoa
Teléfono: 943 01 84 07

Las personas de contacto para la matriculación son:

Alaitz Zubizarreta

alaitz.zubizarreta@ehu.es

El plazo de prescripción será del 2 al 20 de julio

y junto con el impreso de prescripción, se deberá presentar:

- 1 fotografía
- 1 fotopopia del D.N.I.
- Original y copia para su cotejo de Certificación del Expediente Académico de los estudios realizados.
- Original y copia para su cotejo del Título que permite el acceso a los estudios de master.
- Currículo vital, con fotocopia de los documentos que acrediten los méritos reseñados.
- El número máximo de alumnos admitidos será de 35.

Todas las solicitudes serán evaluadas por la Comisión Académica.

La Dirección del master **mfl** podría citar a a los candidatos a una entrevista personal.

La lista provisional de alumnos admitidos se publicará el 30 de julio, abriéndose un plazo de reclamaciones hasta el 4 de Septiembre.

El 7 de Septiembre se publicará la lista definitiva de alumnos admitidos.

El plazo de matricula será del 17 al 24 de Septiembre.

La fecha prevista para el comienzo del Master **mfl** es el 4 de Octubre.

Calendario del Master de Arquitectura en Fachadas Ligeras **mfl**

Preinscripción: Del 2 al 20 de Julio

Listado provisional: 30 de Julio

Lista definitiva: 7 de Septiembre

Fecha de matriculación:
Del 17 al 24 de Septiembre

Inicio del curso: 4 de Octubre



Precio

La matrícula del Master completo 2007 - 2008 es de 6.000 euros
Se esta mirando la posibilidad de realizar cada curso de por separado.
Cuadro de matriculación del Master

CURSO	MODULO	PRECIO euros
Curso I	Modulo I y II	800
Curso 2	Modulo III , IV y V	800
Curso 3	Modulo VI y VII	800
Curso 4	Modulo VIII y IX	800
Curso 5	Modulo X y XI	800
Curso 6	Modulo XII , XIII y XIV	800
Seminarios		800
Proyecto fin de Master		400
	TOTAL	6.000