

Guía docente

210523 - RTFG - Retrofitting: Arquitectura, Energía y Salud

Última modificación: 15/07/2024

Unidad responsable: Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona
Unidad que imparte: 753 - TA - Departamento de Tecnología de la Arquitectura.
735 - PA - Departamento de Proyectos Arquitectónicos.

Titulación: MÁSTER UNIVERSITARIO EN ARQUITECTURA (Plan 2015). (Asignatura optativa).

Curso: 2024 **Créditos ECTS:** 5.0 **Idiomas:** Catalán, Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: EVA CRESPO SÁNCHEZ - JORDI ADELL ROIG - CÒSSIMA CORNADÓ BARDÓN

Otros: Segon quadrimestre:
JORDI ADELL ROIG - M2
CÒSSIMA CORNADÓ BARDÓN - M2
EVA CRESPO SÁNCHEZ - M2

REQUISITOS

Haber cursado las asignaturas de construcción (principalmente CIV) y Acondicionamientos y servicios

METODOLOGÍAS DOCENTES

REFORZAR LOS CONTENIDOS NO PROFUNDIZADOS A LAS TRONCALES

Dar una perspectiva de mejora del comportamiento ambiental (confort y salud) y energético a las estrategias de rehabilitación.

Evaluación energética e impacto ambiental a nivel de emisiones de CO₂ de los edificios durante su vida útil.

Integración arquitectónica de las estrategias de mejora.

CONTEXTO EN EL PLAN De ESTUDIOS

Permite dar continuidad a la Línea de intensificación en rehabilitación e intervención en el patrimonio construido a nivel de máster habilitante.

PENSADA PRINCIPALMENTE PARA CURSAR EN EL MÁSTER HABILITANTE

el trabajo desarrollado a la asignatura mieda servir de herramienta instrumental para contribuir en una parte del PFC.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

El objetivo se centra en capacitar al alumnado para que sea capaz de mejorar las prestaciones arquitectónicas y técnicas de un edificio existente (o nuevo) a nivel proyectual, constructivo, estructural, energético y ambiental de una manera holística y disruptiva fomentando aspectos como el confort, la salubridad y la salud de los usuarios en base a un coste óptimo y de impacto social.

Valor añadido: Proporcionar el conocimiento y las herramientas cualitativas y cuantitativas necesarias para formar al alumnado en competencias profesionales como la:

- rehabilitación integrada (arquitectura, energía y salud)
- evaluación de comportamiento energético

EP8 - Capacidad para intervenir y conservar, restaurar y rehabilitar el patrimonio construido (T).

EP8-2010 - Aptitud para resolver el acondicionamiento ambiental pasivo, incluyendo el aislamiento térmico y acústico, el control climático, el rendimiento energético y la iluminación natural (T)

EP9 - Capacidad para ejercer la crítica arquitectónica.

CG2-2010 - Sostenibilidad y compromiso social: Conocer y entender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; habilidad para utilizar de manera equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad

CG4-2010 - Comunicación oral y escrita: Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad

CG5-201 - Trabajo en equipo: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección con el fin de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos que tengan en cuenta los recursos disponibles

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	30,0	24.00
Horas aprendizaje autónomo	95,0	76.00

Dedicación total: 125 h

CONTENIDOS

Retrofitting: Arquitectura, energía y salud.

Descripción:

Programa:

1. Ejemplos de referencia. Oportunidades.
2. Marc normativo: presente y tendencias futuras
3. Metodología de trabajo. Cost-optimal
4. Diagnóstico/Análisis actual del PFC o edificio alternativo
5. Estrategias proyectuales de renovación para:
 - la rehabilitación integral
 - el ahorro energético
 - la integración arquitectónica
6. Estructurar el plan de mantenimiento y gestión
7. Periodo de intensificación para el desarrollo del trabajo
8. Exposición oral de los trabajos

Objetivos específicos:

COMPETENCIA PROFESIONAL

El trabajo práctico materializará la propuesta de rehabilitación integrada y evaluación energética en un documento entregable así como una presentación pública oral.

La exposición oral se hará ante un equipo evaluador integrado por los profesores responsables de la asignatura, y por alguna persona externa a la escuela (de la administración pública y/o del sector privado) con reconocido prestigio en los temas tratados.

La figura externa tiene por finalidad reforzar el nexo con el mundo profesional, garantizando la visibilidad de los resultados y conclusiones logrados más allá de la escuela.

RENOVACIÓN INTEGRAL

Diagnóstico (A) e Intervención (B) actual del PFC o edificio alternativo

Detectar los puntos débiles y fuertes del edificio en cuanto a prestaciones funcionales, de seguridad, energéticas, ambientales y de salud, para hacer una propuesta de actuación integral englobando aspectos arquitectónicos y técnicos.

Dedicación: 33h 20m

Grupo grande/Teoría: 6h 40m

Grupo pequeño/Laboratorio: 20h

Actividades dirigidas: 6h 40m

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Evaluación continuada

La evaluación continuada se hará a partir del trabajo que desarrollará el/la estudiante durante el curso, mediante la entrega de trabajos, según los criterios y calendario que se establezcan.

Evaluación continuada

La evaluación continuada se hará a partir del trabajo que desarrollará el/la estudiante durante el curso, mediante la entrega de trabajos o la realización de pruebas escritas y/u orales, según los criterios y calendario que se establezcan.

Evaluación final

Si la evaluación continuada no es positiva se podrá realizar una segunda evaluación que consistirá en una prueba final de carácter global en el formato que se establezca de acuerdo con el criterio del profesorado responsable (prueba escrita u oral y/o entrega de trabajos).

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Capdevila, Ivan. Rehabilitació energètica d'edificis [en línia]. 1a edició. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Institut Català d'Energia, octubre de 2016 [Consulta: 07/07/2022]. Disponible a: https://icaen.gencat.cat/web/.content/10_ICAEN/17_publicacions_informes/04_coleccio_QuadernPractic/quadern_practic/arxiu/10_rehabilitacio_edificis.pdf.
- Torgal, Fernando Pacheco. Cost-effective energy-efficient building retrofitting : materials, technologies, optimization and case studies. 1st edition. Cambridge, Massachusetts: Woodhead Publishing, 2017. ISBN 0081012276.

Complementaria:

- EC EUROPE. AAVV. Handbook on Sustainable and Circular re-use of spaces and buildings. Urban Agenda for the EU. 2nd Edition. Woodrow Clark, 2017. ISBN 9780128139646.
- Ravetllat, J.; Díaz, C; Cornadó, C.; Vima, S.. La millora de les condicions d'habitabilitat en els grans conjunts residencials de l'Àrea Metropolitana de Barcelona [en línia]. Iniciativa Digital Politècnica. Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC, 2019 Disponible a: <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/178642>.
- CAATEEB. AA.VV. Col·lecció Manuals de diagnosi [en línia]. CAATEEB. [Consulta: 07/07/2022]. Disponible a: https://www.apabcn.cat/ca_es/serveicolegiat/cdoc/bdigital/Pagines/manuals-diagnosi.aspx.
- Voss, K.; Musall, Eike. Net zero energy buildings : international projects of carbon neutrality in buildings. Germany?: EnOB, 2013. ISBN 9783920034805.

RECURSOS

Otros recursos:

Ordenador con capacidad para instalar el programa HULC

Especificaciones técnicas requeridas al equipo:

Windows XP o posterior

Procesador Intel® Centrino o equivalente

1,5GB RAM, preferible 2 GB

Pantalla gráfica de 1280x768

Suficiente espacio libre en el disco duro para instalar la aplicación

Acceso a internet para instalación de las actualizaciones