



Guía docente

310183 - 310183 - Evaluación Integral del Edificio Existente: Análisis Estructural

Última modificación: 04/07/2023

Unidad responsable: Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona
Unidad que imparte: 753 - TA - Departamento de Tecnología de la Arquitectura.

Titulación: MÁSTER UNIVERSITARIO EN DIAGNOSIS Y TÉCNICAS DE INTERVENCIÓN EN LA EDIFICACIÓN (Plan 2020).
(Asignatura obligatoria).

Curso: 2023 **Créditos ECTS:** 5.0 **Idiomas:** Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: MARTA BATLLE BELTRÁN

Otros: Crespiera Olle, Roma

REQUISITOS

Dado que para la realización del Máster es necesario visitar los edificios objeto de estudio, es imprescindible que el estudiantado tenga contratado el seguro obligatorio y automático en el momento de la matrícula. Los mayores de 28 años no disponen de este seguro universitario por lo que deberán disponer de uno propio.

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

CE5MUDITIE. Describir fenómenos de intercambios de calor, percepción térmica, calidad del aire interior, ventilación, condiciones de iluminación y propagación y control del ruido.

CE10MUDITI. Adquirir metodología de evaluación a partir de datos observados o medidos y de los resultados de procesos de análisis con soportes numéricos.

CE12MUDITI. Tomar decisiones a partir del análisis de los resultados.

CE14MUDITI. Aplicar los conocimientos adquiridos para la redacción de los proyectos de rehabilitación correspondientes.

Genéricas:

CG1MUDITIE. Aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas complejos en cualquier sector de la edificación existente.

CG2MUDITIE. Utilizar herramientas propias de las actividades de investigación, como pueden ser el análisis y tratamiento de datos, así como la metodología y técnicas de investigación.

Transversales:

CT2MUDITIE. Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT3MUDITIE. Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

METODOLOGÍAS DOCENTES

Método expositivo/lección magistral
Clase expositiva participativa
Aprendizaje cooperativo
Resolución de ejercicios y problemas
Estudio de casos

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Al finalizar el curso, el estudiantado será capaz de:

Evaluar y verificar el cumplimiento de las prestaciones de habitabilidad, confort y salubridad de los edificios.

Evaluar y verificar el cumplimiento de las prestaciones de seguridad al uso de los edificios, así como el cumplimiento de las regulaciones pertinentes según uso

Verificar la calidad de los suministros y el acceso a redes y detectar los conflictos que puedan causar lesiones o desperfectos en los edificios

Evaluar el comportamiento global de las estructuras de los edificios e identificar los elementos que requieren de intervenciones de rehabilitación.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo pequeño	5,0	4.00
Horas grupo mediano	5,0	4.00
Horas aprendizaje autónomo	90,0	72.00
Horas grupo grande	15,0	12.00
Horas actividades dirigidas	10,0	8.00

Dedicación total: 125 h

CONTENIDOS

Módulo 1 Habitabilidad, confort y salubridad en los edificios

Descripción:

En este módulo se sientan las bases para el análisis de edificios en su globalidad, siguiendo un proceso iterativo, y a partir de la obtención de información prestacional de los diferentes elementos constructivos que conforman el edificio, así como de los servicios e instalaciones que afectan a la habitabilidad, el confort y la salubridad de sus usuarios. Los resultados obtenidos a lo largo de todo el proceso permitirán hacer la evaluación y verificación del cumplimiento de las prestaciones de habitabilidad, confort, accesibilidad, seguridad y salubridad del edificio.

Objetivos específicos:

Relacionar los condicionantes sociales con la habitabilidad, el confort y la salubridad en los edificios

Interpretar un plan de investigación y análisis de contaminantes ambientales.

Evaluar el estado de un edificio en cuanto a sus prestaciones de habitabilidad.

Valorar situaciones graves y/o extremas y proponer medidas de urgencia.

Valorar distintos sistemas de muestreo y decidir criterios de valoración para un plan de investigación de calidad ambiental y salubridad

Competencias relacionadas:

CT2MUDITIE. Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

Dedicación: 20h

Grupo grande/Teoría: 4h

Grupo mediano/Prácticas: 4h

Actividades dirigidas: 2h

Aprendizaje autónomo: 10h



Módulo 2 Seguridad el uso y accesibilidad

Descripción:

Este módulo desarrollará el análisis del edificio y de los diferentes elementos constructivos que inciden en la seguridad al uso, en la accesibilidad y en todos los servicios, siguiendo un proceso iterativo a partir de la obtención de información prestacional. Los resultados obtenidos a lo largo de todo el proceso permitirán hacer la evaluación y cumplimiento de las prestaciones de seguridad al uso del edificio, así como el cumplimiento de las regulaciones pertinentes según uso (vivienda, pública concurrencia, alta ocupación, etc.).

Objetivos específicos:

Al terminar el módulo, el estudiantado será capaz de:

Valorar los incumplimientos del edificio en cuestiones de seguridad de uso según la normativa actual.

Discernir los incumplimientos graves de los leves en cuanto a seguridad de uso en los edificios

Diseñar soluciones de adaptación para el cumplimiento de la seguridad de uso en edificios de pública concurrencia.

Valorar situaciones graves y/o extremas y proponer medidas de urgencia

Dedicación: 20h

Grupo grande/Teoría: 4h

Grupo mediano/Prácticas: 4h

Actividades dirigidas: 2h

Aprendizaje autónomo: 10h

Módulo 3 Inspección y diagnóstico de instalaciones y sistemas

Descripción:

Este módulo proporcionará herramientas y guías para la inspección y diagnóstico de las instalaciones no relacionadas con la climatización, existentes en los edificios, desde la verificación de la calidad de los suministros y el acceso a redes, hasta la detección de conflictos que puedan causar lesiones o desperfectos en los edificios. Así mismo se identificarán las situaciones de riesgo y se establecerán los posibles mecanismos de protección provisional o medidas de emergencia. Viabilidad de la intervención en sistemas y compatibilidad con la edificación existente.

Objetivos específicos:

Valorar los incumplimientos del edificio en cuestiones de acceso y suministro de servicios según la normativa actual.

Discernir los incumplimientos graves de los leves en cuanto a las condiciones de las instalaciones en los edificios

Proponer soluciones de adaptación para el cumplimiento de la normativa relacionada con suministros e instalaciones en la edificación

Valorar situaciones graves y/o extremas y proponer medidas de urgencia

Dedicación: 20h

Grupo grande/Teoría: 4h

Grupo mediano/Prácticas: 4h

Actividades dirigidas: 2h

Aprendizaje autónomo: 10h



Módulo 4 Análisis y evaluación estructural

Descripción:

Este módulo desarrollará el análisis de la estructura en su globalidad y de los diferentes subsistemas estructurales siguiendo un proceso iterativo a partir de la obtención de información prestacional y la peritación estructural. Los resultados obtenidos a lo largo de todo el proceso permitirán evaluar el comportamiento global de la estructura del edificio e identificar los elementos que requieran de intervenciones de rehabilitación.

Objetivos específicos:

Interpretar, evaluar y justificar las lesiones relacionadas con los sistemas estructurales de los edificios.

Dirigir, organizar y ejecutar procesos para la valoración de la seguridad estructural de los edificios a partir de los conocimientos propios o con la colaboración de expertos en cálculo estructural.

Redactar recomendaciones generales de intervención y medidas de urgencia.

Dedicación: 52h 30m

Grupo grande/Teoría: 11h

Grupo mediano/Prácticas: 10h

Aprendizaje autónomo: 31h 30m

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Evaluación continua

Evaluación de competencias generales

Cada Módulo se evaluará de manera individual.

Módulo 1: 10% de la Nota Final

Módulo 2: 10% de la Nota Final

Módulo 3: 10% de la Nota Final

Módulo 4: 40% de la Nota Final

Ejercicio de Compendio del Cuatrimestre: 30% de la Nota Final

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

Pruebas de carácter individual, en parejas y trabajo en grupo

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Frías López, Elena; Queipo de Llano Moya, Juan. Mejora de las condiciones de accesibilidad en edificios existentes [en línea]. Madrid: Instituto Eduardo Torroja de ciencias de la construcción. CSIC, 2014 [Consulta: 10/07/2020]. Disponible a: https://www.coam.org/store.web/CURSOS_IA/2014/CUR_PDF/1721.pdf.
- Espínola Jiménez, Antonio. Accesibilidad auditiva: pautas básicas para aplicar en los entornos [en línea]. Granada: La Ciudad Accesible, 2015 [Consulta: 10/07/2020]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/11181/5368>.
- Fundación ONCE, Consejo General de la Arquitectura Técnica de España. ¿Cómo gestionar la accesibilidad?: comunidades de propietarios [en línea]. Madrid: Fundación ONCE. Vía Libre, 2018 [Consulta: 10/07/2020]. Disponible a: http://riberdis.cedd.net/bitstream/handle/11181/5784/C%C3%B3mo_gestionar_la_accesibilidad_Comunidades_de_propietarios.pdf?sequence=1. ISBN 9788488934499.
- Institut Universitari d'Estudis Europeus, Universitat Autònoma de Barcelona. Libro verde de la accesibilidad en España : diagnóstico y bases para un plan integral de supresión de barreras [en línea]. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, Instituto de Migraciones y Servicios Sociales, 2002 [Consulta: 10/07/2020]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2072/4719>. ISBN 8484460487.
- Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo. Documento básico SUA: seguridad de utilización y accesibilidad [en línea]. Madrid: Ministerio de Fomento. Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo, 2019 [Consulta: 10/07/2020]. Disponible a: <https://www.codigotecnico.org/index.php/menu-seguridad-utilizacion-accesibilidad.html>.
- Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo. Documento básico SI: seguridad en caso de incendio [en línea]. Madrid: Ministerio de Fomento. Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo, 2019 [Consulta: 10/07/2020]. Disponible a: <https://www.codigotecnico.org/index.php/menu-seguridad-caso-incendio.html>.
- UNE-EN 15978: Sostenibilidad en la construcción. Evaluación del comportamiento ambiental de los edificios. Métodos de cálculo [en línea]. Madrid: Asociación Española de Normalización y Certificación, 2012 [Consulta: 10/07/2020]. Disponible a: http://recursos.biblioteca.upc.edu/login?url=https://portal.aenormas.aenor.com/aenor/Suscripciones/Personal/pagina_per_sus.asp.
- Rodríguez Rodríguez, Francisco Javier. Guía acústica de la construcción. 2ª ed. Madrid: CIE Inversiones Editoriales Dossat 2000, 2008. ISBN 9788496437814.
- Carrión Isbert, Antoni. Diseño acústico de espacios arquitectónicos [en línea]. Barcelona: Edicions UPC, 1998 [Consulta: 10/07/2020]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2099.3/36341>. ISBN 8483012529.
- Mañà i Reixach, Fructuós. Estructures a l'edificació. Barcelona: Edicions UPC, 2007. ISBN 9788483019504.
- Torroja, Eduardo. Razón y ser de los tipos estructurales. Madrid: Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, 2007. ISBN 9788438003701.
- Argüelles Álvarez, Ramón. Estructuras de madera: diseño y cálculo. 2a ed. Madrid: Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de la Madera y Corcho. AITIM, 2000. ISBN 8487381170.
- Construyendo bóvedas tabicadas : actas del Simposio Internacional sobre Bóvedas Tabicadas, Valencia 26, 27 y 28 de mayo de 2011. València: Universitat Politècnica de València, 2012. ISBN 9788483638729.
- Espasandín López, Jesús. Manual para el diseño, cálculo y construcción de apeos y refuerzos alternativos. Madrid: Munilla-Lería, 2002. ISBN 9788489150539.
- Reese, Megan L. Structural analysis and assessment of Guastavino vaulting = anàlisi estructural i avaluació de les voltes de Guastavino. Vilassar de Dalt: Ajuntament de Vilassar de Dalt, 2011. ISBN 9788460652250.
- Manual de geotècnia i patologia, diagnòsi i intervenció en fonaments. Barcelona: Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona, 1998. ISBN 8487104371.
- Guía de aplicación del DB-HR protección frente al ruido [en línea]. Madrid: Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, Ministerio de Ciencia y Innovación, 2016 [Consulta: 13/07/2020]. Disponible a: https://www.codigotecnico.org/images/stories/pdf/proteccionRuido/GUIADBHR_201612.pdf.
- Decret 141/2012 sobre condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat [en línea]. Barcelona: Departament de Territori i Sostenibilitat. Secretaria d'Habitatge i Millora Urbana ; Agència de l'Habitatge de Catalunya, 2012 [Consulta: 13/07/2020]. Disponible a: http://territori.gencat.cat/web/.content/home/01_departament/normativa_i_documentacio/documentacio/habitatge_millora_urbana/habitatge/publicacions2/22_decret_141_2012/decret141_imp.pdf.
- El Síndrome del edificio enfermo: guía práctica para su evaluación [en línea]. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1994 [Consulta: 13/07/2020]. Disponible a: <https://www.insst.es/documents/94886/96076/el+sindrome+del+edificio+enfermo/bc268bbc-7dd5-4036-83ed-762a1c9e7ea6>. ISBN 8474253934].
- Documento básico HR: protección frente al ruido [en línea]. Madrid: Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo, 2019 [Consulta: 13/07/2020]. Disponible a: <https://www.codigotecnico.org/index.php/menu-proteccion-frente-ruido.html>.
- Brufau i Niubó, Robert. Rehabilitar con acero. Madrid: Asociación para la Promoción Técnica del Acero, 2010. ISBN 9788469230596.
- Documento básico HS: salubridad [en línea]. Madrid: Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo, 2019 [Consulta: 13/07/2020]. Disponible a: <https://www.codigotecnico.org/index.php/menu-salubridad.html>.