

Guia docent

310183 - 310183 - Avaluació Integral de l'Edifici Existent: Anàlisi Estructural

Última modificació: 04/07/2023

Unitat responsable:	Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona		
Unitat que imparteix:	753 - TA - Departament de Tecnologia de l'Arquitectura.		
Titulació:	MÀSTER UNIVERSITARI EN DIAGNOSI I TÈCNIQUES D'INTERVENCIÓ EN L'EDIFICACIÓ (Pla 2020). (Assignatura obligatòria).		
Curs: 2023	Crèdits ECTS: 5.0	Idiomes: Castellà	

PROFESSORAT

Professorat responsable: MARTA BATLLE BELTRÁN

Altres: Crespiera Olle, Roma

REQUISITS

Donat que per a la realització del Màster cal anar de visita als edificis objecte d'estudi, és imprescindible que l'estudiantat tingui contractada l'assegurança obligatòria i automàtica en el moment de la matrícula. Els majors de 28 anys no disposen d'aquesta assegurança universitària, per la qual cosa hauran de disposar d'una pròpia.

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

CE5MUDITIE. Descriure fenòmens d'intercanvis de calor, percepció tèrmica, qualitat de l'aire interior, ventilació, condicions d'il·luminació i programació i control del soroll.

CE10MUDITI. Adquirir metodologia d'avaluació a partir de dades observades o mesurades i dels resultats de processos d'anàlisi amb suports numèrics.

CE12MUDITI. Prendre decisions a partir de l'anàlisi dels resultats.

CE14MUDITI. Aplicar els coneixements adquirits per a la redacció dels projectes de rehabilitació que correspongui.

Genèriques:

CG1MUDITIE. Aplicar els coneixements adquirits en la resolució de problemes complexos a qualsevol sector de l'edificació existent.

CG2MUDITIE. Utilitzar eines pròpies de les activitats de recerca, com poden ser l'anàlisi i tractament de dades, així com la metodologia i tècniques de recerca.

Transversals:

CT2MUDITIE. Sostenibilitat i compromís social. Conèixer i comprendre la complexitat dels fenòmens econòmics i socials típics de la societat del benestar; tenir capacitat per relacionar el benestar amb la globalització i la sostenibilitat; aconseguir habilitats per utilitzar de forma equilibrada i compatible la tècnica, la tecnologia, l'economia i la sostenibilitat.

CT3MUDITIE. Treball en equip. Ser capaç de treballar com a membre d'un equip interdisciplinari, ja sigui com un membre més o realitzant tasques de direcció, amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, assumint compromisos, tenint en compte els recursos disponibles.

METODOLOGIES DOCENTS

Mètode expositiu /l·liçó magistral

Classe expositiva participativa

Aprenentatge cooperatiu

Resolució d'exercicis i problemes

Aprenentatge basat en projectes

Estudis de cas

OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

En finalitzar el curs, l'estudiantat serà capaç de:

Avaluar i verificar el compliment de les prestacions d'habitabilitat, confort i salubritat dels edificis

Avaluar i verificar el compliment de les prestacions de seguretat a l'ús dels edificis, així com el compliment de les regulacions pertinents segons ús

Verificar la qualitat dels subministres i l'accés a xarxes i detectar els conflictes que poden causar lesions o desperfectes als edificis

Avaluar el comportament global de les estructures dels edificis i identificar els elements que requereixen intervencions de rehabilitació

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup petit	5,0	4.00
Hores grup gran	15,0	12.00
Hores aprenentatge autònom	90,0	72.00
Hores grup mitjà	5,0	4.00
Hores activitats dirigides	10,0	8.00

Dedicació total: 125 h

CONTINGUTS

Mòdul 1 Habitabilitat, confort i salubritat en els edificis

Descripció:

En aquest mòdul, s'estableixen les bases per a l'anàlisi d'edificis en la seva globalitat, seguint un procés iteratiu i a partir de l'obtenció d'informació prestacional dels diferents elements constructius que conformen l'edifici, així com dels serveis i instal·lacions que afecten a l'habitabilitat, el confort i la salubritat dels seus usuaris. Els resultats obtinguts al llarg de tot el procés permetran fer l'avaluació i verificació del compliment de les prestacions d'habitabilitat, confort, accessibilitat, seguretat i salubritat de l'edifici.

Objectius específics:

Relacionar els condicionants socials amb l'habitabilitat, el confort i la salubritat en els edificis

Interpretar un pla de recerca i anàlisi de contaminants ambientals.

Avaluar l'estat d'un edifici pel que fa a les seves prestacions d'habitabilitat.

Valorar situacions greus i / o extremes i proposar mesures d'urgència.

Valorar diferents sistemes de mostreig i decidir criteris de valoració per a un pla de recerca de qualitat ambiental i salubritat

Competències relacionades:

CT2MUDITIE. Sostenibilitat i compromís social. Conèixer i comprendre la complexitat dels fenòmens econòmics i socials típics de la societat del benestar; tenir capacitat per relacionar el benestar amb la globalització i la sostenibilitat; aconseguir habilitats per utilitzar de forma equilibrada i compatible la tècnica, la tecnologia, l'economia i la sostenibilitat.

Dedicació: 20h

Grup gran/Teoria: 4h

Grup mitjà/Pràctiques: 4h

Activitats dirigides: 2h

Aprenentatge autònom: 10h

Mòdul 2 Seguretat a l'ús i accessibilitat

Descripció:

Aquest mòdul desenvoluparà l'anàlisi de l'edifici i dels diferents elements constructius que incideixen en la seguretat a l'ús, en l'accessibilitat i en tots els serveis, seguint un procés iteratiu a partir de l'obtenció d'informació prestacional. Els resultats obtinguts al llarg de tot el procés permetran fer l'avaluació i compliment de les prestacions de seguretat a l'ús de l'edifici, així com el compliment de les regulacions pertinents segons ús (habitatge, pública concurrència, alta ocupació, etc.).

Objectius específics:

A l'acabar el mòdul, l'estudiantat serà capaç de:

Valorar els incompliments de l'edifici en qüestions de seguretat d'ús segons la normativa actual.

Discernir els incompliments greus dels lleus pel que fa a seguretat d'ús en els edificis

Dissenyar solucions d'adaptació per al compliment de la seguretat d'ús en edificis de pública concurrència.

Valorar situacions greus i / o extremes i proposar mesures d'urgència

Dedicació: 20h

Grup gran/Teoria: 4h

Grup mitjà/Pràctiques: 4h

Activitats dirigides: 2h

Aprenentatge autònom: 10h

Mòdul 3 Inspecció i diagnosi d'instal·lacions i sistemes

Descripció:

Aquest mòdul proporcionarà eines i guies per a la inspecció i diagnosi de les instal·lacions no relacionades amb la climatització, existents en els edificis, des de la verificació de la qualitat dels subministraments i l'accés a xarxes, fins a la detecció de conflictes que puguin causar lesions o desperfectes en els edificis. Així mateix s'identificaran les situacions de risc i s'establiran els possibles mecanismes de protecció provisional o mesures d'emergència. Viabilitat de la intervenció en sistemes i compatibilitat amb l'edificació existent.

Objectius específics:

Valorar els incompliments de l'edifici en qüestions d'accés i subministrament de serveis segons la normativa actual.

Discernir els incompliments greus dels lleus pel que fa a les condicions de les instal·lacions en els edificis

Proposar solucions d'adaptació per al compliment de la normativa relacionada amb subministraments i instal·lacions en l'edificació

Valorar situacions greus i / o extremes i proposar mesures d'urgència

Dedicació: 20h

Grup gran/Teoria: 4h

Grup mitjà/Pràctiques: 4h

Activitats dirigides: 2h

Aprenentatge autònom: 10h

Mòdul 4 Anàlisi i avaluació estructural

Descripció:

Aquest mòdul desenvoluparà l'anàlisi de l'estructura en la seva globalitat i dels diferents subsistemes estructurals seguint un procés iteratiu, a partir de l'obtenció d'informació prestacional i la peritació estructural. Els resultats obtinguts al llarg de tot el procés permetran avaluar el comportament global de l'estructura de l'edifici i identificar els elements que requereixen d'intervencions de rehabilitació.

Objectius específics:

Interpretar, avaluar i justificar les lesions relacionades amb els sistemes estructurals dels edificis.

Dirigir, organitzar i executar processos per a l'avaluació de la seguretat estructural dels edificis a partir dels coneixements propis o amb la col·laboració d'experts en càlcul estructural.

Redactar recomanacions generals d'intervenció i mesures de seguretat.

Dedicació: 52h 30m

Grup gran/Teoria: 11h

Grup mitjà/Pràctiques: 10h

Aprenentatge autònom: 31h 30m

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Avaluació continua

Avaluació de competències genèriques

Cada Mòdul s'avaluarà de manera individual.

Mòdul 1: 10% de la Nota Final

Mòdul 2: 10% de la Nota Final

Mòdul 3: 10% de la Nota Final

Mòdul 4: 40% de la Nota Final

Exercici de Compendi del Quadrimestre: 30% de la Nota Final

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

Proves de caràcter individual, en parelles i treball en grup

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- 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](http://riberdis.cedd.net/bitstream/handle/11181/5784/C%C3%B3mo%20gestionar%20la%20accesibilidad%20Comunidades%20de%20propietarios.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+sinndrome+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>.