

Programa Curso
Semestre Primavera 2019
Carrera Arquitectura

Nombre del Curso	Código
Técnicas de Rehabilitación Arquitectónica	AE8065/AUA60015

Área	Patrimonio/ Tecnología Innovación y Gestión	Carácter	Electivo
Profesor	Claudia Torres Gilles	Régimen	Semestral
Nivel	6º y 7º semestre	Créditos	3
Horas directas	3,0	Hrs. indire	1.5
Requisitos	Cursos Obligatorios		

Descripción general y enfoque (se sugiere un máximo de 22 líneas)

El curso propuesto contribuye al desarrollo del Perfil de Egreso del Arquitecto, formando a los alumnos en la elaboración y diseño de propuestas y soluciones desde el ámbito del desarrollo tecnológico de la arquitectura. Esto en un espacio de aprendizaje que reúne los conocimientos impartidos en áreas de estructuras y construcción, integrándolos a partir del análisis de edificios existentes que presenten daños, lesiones u obsolescencias y que por sus características potencien una intervención técnica en ellos para lograr condiciones de habitabilidad apropiadas, cumpliendo normativas y haciendo sostenible su recuperación.

Esta asignatura busca, a través del trabajo en grupo y considerando casos reales (este semestre de primavera 2019 trabajaremos con Liceos Emblemáticos), que el estudiante sea competente en formular un proyecto de recuperación arquitectónica para edificios de valor patrimonial, considerando las diversas variables y factores que inciden en las condiciones de obsolescencia o deterioro.

El alumno manejará criterios y herramientas técnicas, de forma creativa, para la preservación de la obra arquitectónica, mediante la elaboración de propuestas de intervención apropiadas al sistema constructivo-estructural preexistente, a las nuevas necesidades de usos y al cumplimiento de las normativas vigentes, estableciendo un dimensionamiento aproximado de los sistemas de refuerzo o reparación, mediante la elaboración de la propuesta en base a una planimetría y documentación técnica.

Requisitos del estudiante

- Tener aprobadas las asignaturas de los niveles anteriores, tanto de estructura como construcción.
- Deseable que el alumno curse electivos complementarios de línea de Patrimonio, y Arquitectura Moderna, etc.

Resultados de aprendizaje en términos de competencias genéricas y específicas

Al finalizar esta asignatura, cada alumno será competente en:

- **Diagnosticar Nichos de Acción**
 - Caracterizar la obra estudiada identificando los sistemas constructivos, evaluando su estado de conservación.
 - Determinar requerimientos de uso que modifiquen las condiciones espaciales o estructurales existentes.
- **Planificar el medio y diseñar el espacio habitable**
 - Definir criterios y áreas prioritarias de intervención para cada caso de análisis en particular.
 - Proponer y diseñar técnicas de intervención para un sistema constructivo-estructural.
- **Gestionar la materialización**
 - Elaborar una propuesta de intervención en base a planimetría y documentación técnica.
- **Investigación**
 - Seleccionar, analizar y aplicar normativas nacionales e internacionales relacionadas al tema.
- **Competencias generales de la línea**
 - Observar, sistematizar y analizar la arquitectura existente desde el aspecto tecnológico.
 - Reconocer sistemas constructivo-estructurales tradicionales, sus materiales básicos, propiedades, procedimientos y estrategias de diseño.
 - Coordinar y trabajar en equipo.
 - Expresar conceptos teóricos y técnicos apropiados al ámbito de desarrollo
 - Manejar sistemas de representación y documentación técnica de las condiciones constructivas de la obra.

Contenido y fechas

UNIDAD 1: Diagnóstico de las problemáticas de una edificación existente.

- Introducción a conceptos generales de intervención en el patrimonio
- Metodologías de diagnóstico
- Patología de los materiales y vulnerabilidad de la obra

UNIDAD 2: Criterios y áreas prioritarias de Intervención

- Análisis funcional y requerimientos de usos
- Criterios de intervención
- Metodología para la designación de áreas prioritarias de intervención

UNIDAD 3: Propuesta de Intervención

- Técnicas de intervención en fundaciones
- Técnicas de intervención en estructuras verticales
- Técnicas de intervención en estructuras horizontales y techumbres
- Modelado de estructuración general
- Diseño de propuestas en escantillones

Estrategias de enseñanza-aprendizaje (metodología)

- **Clases expositivas** Presentación de temas por parte del profesor, contenidos en apuntes y material bibliográfico anexo, con planteamiento de circunstancias y problemas acotados, ejemplificando casos similares a los seleccionados por los alumnos.

- **Visita Terreno:** Se realizará una salida a terreno en Santiago, visitando una obra de intervención patrimonial (sólo si por calendario es factible).

- **Estudio de casos** por parte de los alumnos, los cuales seleccionarán un edificio para ser analizado.

Este semestre de primavera del 2019 se trabajará en base a los Liceos emblemáticos que puedan convertirse en MIXTOS (Instituto Nacional, Liceo Javiera Carrera, Liceo 7 de Providencia, Liceo Isaura Dinator, Liceo de Aplicación, etc.)

En esta metodología el profesor es un guía y promueve la opinión del resto del grupo curso en relación de cada caso presentado ya que se entiende que parte del aprendizaje se toma de la experiencia de los compañeros.

- **Simulación de procedimientos profesionales** como gestión de información, metodologías de diagnóstico, desarrollo de propuesta en base a planimetría y de informes técnicos.

- **Trabajo colaborativo**, en equipo ya que las condiciones laborales en proyectos patrimoniales implican que el arquitecto trabaja coordinando especialista al tiempo que desarrolla el proyecto.

- **Autogestión de los recursos.** Los alumnos deberán trabajar con autonomía en la gestión de las fuentes de información y el acceso a los edificios analizados, así como también de los equipos mínimos de seguridad, medición y toma de datos.

- Se propone la **evaluación compartida** (docente, compañeros y autoevaluación) de las presentaciones e informes.

Sistema de evaluación

Se proponen las siguientes instancias de evaluación del trabajo personal y en grupo

1. Estudio de caso:

- Presentación trabajo grupo Primera Parte: Presentación de caso y problemáticas específicas.
- Presentación trabajo grupo Segunda Parte: Diagnóstico del caso de estudio
- Presentación trabajo grupo Tercera Parte: Áreas de intervención

2. Portafolio trabajo grupo. Propuesta de intervención personal.

Salidas a terrenos

Fecha	Docentes	Destino y lugar	Área de estudio
Noviembre	Claudia Torres	relativo	Visitar casos de edificaciones que están en ejecución de obras
Región	Km. a recorrer	Hora salida y llegada	
Metropolitana		10:15 /13:30	

Documentación Bibliográfica

Básica de la especialidad

- AAVV (2004). **Prácticas de restauración básica**. Ed ICARO Colegio Territorial ed. Arquitectos de Valencia.
- AAVV (2008). Tratado de Rehabilitación. Tomo 3. **Patología y técnicas de intervención. Elementos Estructurales**. Madrid, Ediciones Munilla-Léria.
- AAVV (2000). Tratado de Rehabilitación. Tomo 4. **Patología y técnicas de intervención. Fachadas y cubiertas**. Madrid, Segunda impresión, Ediciones Munilla-Léria.
- BERG, Lorenzo (2005). **Restauración Iglesias de Chiloé**. Conservando lo infinito. Ed. Universitaria.
- BOUBETA, J^o Manuel (2008). **La rehabilitación actual, diagnóstico e intervención**. Colegio Oficial de aparejadores y arquitectos técnicos de Madrid.
- BRUFAU I NIUBÓ, Robert (1993). **Rehabilitar con acero**. APTA, España.
- CUSTANCE-BAKER A., MACDONALD, S. et al (2014). **Conserving concrete heritage experts meeting**. The Getty Conservation Institute, Los Angeles.
- DÍAZ, César; CASADO, Natividad (2002). **Inspección y diagnóstico: Pautas para la intervención en edificios de vivienda**. 1a ed. Barcelona: COAC.



fau

CARRERA DE ARQUITECTURA
CARRERA DE DISEÑO
CARRERA DE GEOGRAFÍA
ESCUELA DE PREGRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

- MACDONALD, Susan. (2009) Materiality, monumentality and modernism: continuing challenges in conserving twentieth-century places. AICOMOS. En: http://www.aicomos.com/wp-content/uploads/2009_UnlovedModern_Macdonald_Susan_Materiality_Paper.pdf
- Norma Técnica NCh 433 of 96 mod.2009-decreto 61. **Diseño sísmico**
- Norma Técnica ASCE/SEI 41-06. **Seismic rehabilitation of existing buildings.**
- Norma NCh 3332 of 2013. **intervención estructural de construcciones patrimoniales en tierra.**
- NCh 1928.of93. **Albañilería Armada**
- NCh 2123 modif 2003. **Albañilería Confinada**
- TORRES, Claudia; ROJAS, Pablo (2017). “Tipificación: experiencia de masificación e innovación en el diseño de edificios escolares públicos, construidos entre las décadas del 60 y 80 en Chile”. *Arquitectura del Sur (AS)*, Vol 35, N°52), p.14-29 <http://revistas.ubiobio.cl/index.php/AS/article/view/2911/3105>
- TORRES, Claudia.; JORQUERA, Natalia (2017). **Evaluación integral de la adaptabilidad del patrimonio residencial.** *Arquitectura y Urbanismo*, Vol.38, N°1. <http://rau.cujae.edu.cu/index.php/revistaau/article/view/396/371>
- TORRES, Claudia (2015). **La rehabilitación planificada.** *ARQ*, N° 88. http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_issuetoc&pid=0717-699620140003&lng=es&nrm=iso

Complementaria

- BROTO, Carles (2004). **Enciclopedia Broto de patologías de la construcción.** Gustavo Gili S.A. https://higieneyseguridadlaboralcvs.files.wordpress.com/2012/07/enciclopedia_broto_de_patologias_de_la_construccion.pdf
- FONTS, Mª Virginia; MASSIGOGE, Josefina; VERRASCINA, Mª Angela (2005). **Mantenimiento de los edificios I: Prioridades edilicias.** Trabajo práctico. 1a ed. Buenos Aires: Buenos Aires.
- JORQUERA, Natalia; RUIZ, Jonathan; TORRES, Claudia. **Analysis of seismic design criteria of Santo Domingo church, a colonial heritage of Santiago, Chile.** *Revista de la Construcción*, Vol. 16, N°3. <http://revistadelaconstruccion.uc.cl/index.php/rdlc/article/view/1036/211>
- LASHERAS, Félix [et al.](1991). **Curso de patología: Conservación y restauración de edificios.** 1a ed. Buenos Aires: COAM.
- MINKE, Gernot (2008). **Manual de construcción en tierra. La tierra como material de construcción y su aplicación en la arquitectura actual.** Ed. Fin de Siglo.
- MONJO, Juan y MALDONADO, Luis (2001), **Patología y técnicas de intervención en estructuras arquitectónicas.** Madrid, Editorial Munilla-Lería.

- PERAZA, Fernando (2001). **Protección preventiva de la madera**. Madrid, AITIM (Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de la Madera y Corcho).
- TORRES, Claudia.; JORQUERA, Natalia (2018). **Técnicas de refuerzo sísmico para la recuperación estructural del patrimonio arquitectónico chileno construido en adobe**. *Informes de la Construcción*, [S.l.], v. 70, n. 550, p. e252. <https://doi.org/10.3989/ic.16.128>
- ZANNI, Enrique (2004). **Patología de la madera: Degradación y rehabilitación de estructuras de madera**. 1a ed. Córdoba: Brujas.