

Programa Curso
Semestre Primavera 2022
Carrera Arquitectura

Nombre del Curso	Código
Técnicas de Rehabilitación Arquitectónica	

Área	Patrimonio/ Tecnología	Carácter	Electivo
Profesor	Claudia Torres Gilles	Régimen	Semestral
créditos	3.0		
Requisitos	Diseño y Materialización		

Descripción general y enfoque

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, que el estudiante sea competente en formular un proyecto de recuperación estructural para edificios de valor o interés 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, esperable el curso de sísmica
- Deseable que el alumno curse electivos complementarios de Teoría de la Restauración, Construcción con Tierra, Patología, 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 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.
- Establecer un dimensionamiento aproximado de los sistemas de refuerzo o reparaciones.

▪ **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

UNIDAD 1: Diagnóstico del estado de conservación de una edificación existente para su recuperación.

- 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 sistema constructivo 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.
- **Estudio de casos** por parte de los alumnos, los cuales seleccionarán un edificio existente con posibilidades de acceso. 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. Elaboración de ensayo y/o Informe técnico de visita terreno
2. Estudio de caso:
 - Presentación trabajo grupo Primera Parte: Selección y Presentación caso
 - Presentación trabajo grupo Segunda Parte: Diagnóstico del caso de estudio
 - Presentación trabajo grupo Tercera Parte: Áreas de intervención
3. Portafolio trabajo grupo. Propuesta de intervención

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-Lería.
- AAVV (2000). Tratado de Rehabilitación. Tomo 4. **Patología y técnicas de intervención. Fachadas y cubiertas**. Madrid, Segunda impresión, Ediciones Munilla-Lería.
- BERG, Lorenzo (2005). **Restauración Iglesias de Chiloé**. Conservando lo infinito. Ed. Universitaria.
- BOUBETA, Jº 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.
- DÍAZ, César; CASADO, Natividad (2002). **Inspección y diagnosis: Pautas para la intervención en edificios de vivienda**. 1a ed. Barcelona: COAC.
- MONJO, Juan y MALDONADO, Luis (2001), **Patología y técnicas de intervención en estructuras arquitectónicas**. Madrid, Editorial Munilla-Lería.
- 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.; 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>

- 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://higieneysseguridadlaboralcv.s.files.wordpress.com/2012/07/enciclopedia_broto_de_patologias_de_la_construccion.pdf
- FONTS, M^a Virginia; MASSIGOGÉ, Josefina; VERRASCINA, M^a 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.
- PERAZA, Fernando (2001). **Protección preventiva de la madera.** Madrid, AITIM (Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de la Madera y Corcho).
- TORRES, Claudia (2013). **Templos con pies de barro. Iglesias y parroquias en la arquitectura rural del Maule.** *Revista AS*, N° 41. <http://connection.ebscohost.com/c/articles/91540683/templos-con-pies-de-barro-iglesias-y-parroquias-en-la-arquitectura-rural-del-maule>
- ZANNI, Enrique (2004). **Patología de la madera: Degradación y rehabilitación de estructuras de madera.** 1a ed. Córdoba: Brujas.