



fau

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

Programa Curso
Semestre primavera 2014
Carrera Arquitectura

Nombre del Curso	Código
Estrategias y Técnicas de Intervención en el Patrimonio	AE806 /AE807

Área	Estructura y Construcción	Carácter	Electivo
Profesor	Claudia Torres Gilles	Régimen	Semestral
Ayudante(s)	Francisco San Martín	Créditos	7,5 créditos
Monitor(es)		Nivel	8° semestre
Requisitos			

* Completar el formato en tamaño de fuente 12 pto., tipografía arial

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, que el estudiante sea competente en formular un proyecto de recuperación estructural 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.



fau

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

Requisitos del estudiante

- Tener aprobadas las asignaturas de los niveles anteriores, tanto de estructura como construcción.
- Deseable que el alumno haya cursado electivos de la Línea de cursos electivos de Intervención en Edificios Patrimoniales conformada por tres cursos electivos Electivo 1: Tecnologías tradicionales, Electivo 2: Análisis patológico de edificio, Electivo 3: Estrategias y técnicas de intervención en el patrimonio.

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 cada 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



fau

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

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 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
- Representación de sistemas constructivos y lesiones.

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 refuerzo en elementos estructurales verticales
- Técnicas de reparación en elementos estructurales horizontales
- Técnicas de intervención en techumbres
- Modelado de estructuración general
- Diseño de sistema constructivo en escantillones

UNIDAD 4: Formatos para una Propuesta de Intervención

- Tipo de Planimetría y modelados
- Especificaciones Técnicas
- Manual de Procedimientos/ Manual de Mantenimiento

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 realizarán 2 salidas a terreno:

Se visitarán casos de proyectos de rehabilitación realizados en **Valparaíso**.



fau

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

Se visitará un proyecto de recuperación en etapa de ejecución.

- **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 coordinado 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
2. Informe técnico de visita terreno
3. 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
4. Portafolio trabajo grupo. Propuesta de intervención

Salidas a terrenos

Fecha	Docentes	Destino y lugar	Área de estudio
Septiembre	Claudia Torres Francisco San Martín	Valparaíso	Visitar casos de edificaciones que han sido rehabilitadas
Región	Km. a recorrer	Hora salida y llegada	
V región		8:30 a 18:00	

Salidas a terrenos

Fecha	Docentes	Destino y lugar	Área de estudio
Noviembre	Claudia Torres	relativo	Visitar casos de



fau

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

	Francisco San Martín		edificaciones que están en ejecución de obras
Región	Km. a recorrer	Hora salida y llegada	
		8:30 a 18:00	

Documentación Bibliográfica

Básica de la especialidad

- Norma Técnica NCh 433 of 96 mod.2009-decreto 61. *Diseño sísmico*
- Norma Técnica ASCE/SEI 41-06. *Seismic rehabilitation of existing buildings.*
- Anteproyecto Norma NCh 3332 of 2013. *intervención estructural de construcciones patrimoniales en tierra.*
- NCh 1928.of93. *Albañilería Armada*
- NCh 2123 modif 2003. *Albañilería Confinada*
- AAVV, Tratado de Rehabilitación. Tomo 3. *Patología y técnicas de intervención. Elementos Estructurales.* Madrid, Ediciones Munilla-Léria, 2008, p. 475.
- AAVV, Tratado de Rehabilitación. Tomo 4. *Patología y técnicas de intervención. Fachadas y cubiertas.* Madrid, Segunda impresión, Ediciones Munilla-Léria, 2000, p. 382.
- AAVV. *Prácticas de restauración básica.* Ed ICARO Colegio Territorial ed Arquitectos de Valencia.2004
- BERG, Lorenzo. *Restauración Iglesias de Chiloé.* Conservando lo infinito. Ed. Universitaria.2005
- MONJO Carrió, Juan y MALDONADO Ramos, Luis, *Patología y técnicas de intervención en estructuras arquitectónicas.* Madrid, Editorial Munilla-Lería, 2001.
- DÍAZ, César; CASADO, Natividad. *Inspección y diagnosis: Pautas para la intervención en edificios de vivienda.* 1a ed. Barcelona: COAC, 2002.
- BOUBETA Santomé, José Manuel. *La rehabilitación actual, diagnóstico e intervención.* Colegio Oficial de aparejadores y arquitectos técnicos de Madrid.2008.
- BRUFAU I NIUBÓ, Robert. *Rehabilitar con acero.* APTA, España. 1993

Complementaria

- SERRANO Alcudia, Francisco. *Patología de la edificación. El lenguaje de las grietas.* Madrid, Tercera edición, Fundación Escuela de la Edificación, 2005,



fau

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

p. 586

- PERAZA Sánchez, Fernando. *Protección preventiva de la madera*. Madrid, AITIM (Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de la Madera y Corcho), 2001, p. 437.
- FONTS, María Virginia; Massigoge, Josefina; Verrascina, María Angela. *Mantenimiento de los edificios I: Prioridades edilicias*. Trabajo práctico. Diciembre 2005. 1a ed. Buenos Aires: Buenos Aires, 2005.
- LASHERAS Merino, Félix [et al.]. *Curso de patología: Conservación y restauración de edificios*. 1a ed. Buenos Aires: COAM, 1991.
- MINKE, Gernot. *Manual de construcción en tierra*. La tierra como material de construcción y su aplicación en la arquitectura actual. Ed. Fin de Siglo Tercera Edición en Castellano. 2008.
- ZANNI, Enrique. *Patología de la madera: Degradación y rehabilitación de estructuras de madera*. 1a ed. Córdoba: Brujas, 2004.
- BROTO, Carles. *Enciclopedia Broto de patologías de la construcción*. Gustavo Gili S.A., 2004