

## PROGRAMA DE ASIGNATURA<sup>1</sup>

### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

<b>Componentes</b>	<b>Descripción</b>
<b>Nombre del curso</b> <i>(Nombre oficial del curso o de la actividad curricular según la denominación existente en la escuela o departamento. Debe ser representativo del problema-propósito de la asignatura y coincidir con lo decretado para el programa.)</i>	<b>ESTRUCTURAS Y PATOLOGÍA II</b>
<b>Nombre del curso en inglés</b> <i>(Nombre de la asignatura en inglés, de acuerdo a la traducción técnica (no literal) del nombre de la asignatura.)</i>	<b>STRUCTURES AND PATHOLOGY II</b>
<b>Código del curso</b>	MIPA 0201
<b>Carácter</b> <i>(Indicar si es obligatorio, electivo o libre)</i>	Obligatorio
<b>Número de créditos SCT</b> <i>(Cantidad de créditos asignados a la actividad curricular usando el SCT – Chile)</i>	3
<b>Horas totales directas</b> <i>(N° de horas totales de horas frente al estudiante)</i>	24
<b>Horas totales indirectas</b> <i>(N° total de horas de trabajo autónomo del estudiante)</i>	48

<sup>1</sup> El programa de asignatura es un producto del proceso de diseño curricular, que asegura la coherencia de todo el proceso formativo: su episteme, sentidos y lógicas para el logro del perfil de egreso. Orienta al docente en la elaboración de la actividad curricular. Este formato se basa en el disponible en el departamento de pregrado de la universidad de Chile y en la maqueta utilizada desde el año 2012 para estos efectos en los postgrados de la FAU.

<b>Total, horas del curso (hrs. directas + hrs. indirectas)</b>	72	
<b>Nivel</b> <i>(Semestre en que se ubica la actividad según el plan de formación)</i>	Segundo semestre	
<b>Requisitos</b> <i>(Actividades curriculares aprobadas como condición necesaria para el curso.)</i>	ESTRUCTURAS Y PATOLOGÍA I	
<b>Descripción del curso</b> <i>(A partir de los objetivos de este curso señalar como contribuye a la formación del programa y al logro del perfil de egreso en el que se encuentra inserto. Se explicita el sentido de esta actividad curricular y cómo contribuye a la formación del estudiante. Se señala si es teórico, teórico-práctico o solo práctico)</i>	<p>El curso que se realiza de manera colegiada tiene por finalidad introducir al estudiante en una metodología que le permita abordar la diversidad de tipologías constructivas existentes en edificios patrimoniales, identificando los procesos de deterioro y sus causas, para dar una respuesta pertinente y definir criterios de intervención coherentes con el material.</p> <p>Los estudiantes conocerán a cabalidad las principales técnicas y materiales utilizados en la construcción patrimonial y los modos de diagnosticar y solucionar sus problemas de deterioro, en el tiempo.</p>	
<b>Palabras claves del curso</b> <i>(Palabras clave del propósito general de la asignatura y sus contenidos, que permiten identificar la temática del curso en sistemas de búsqueda automatizada; cada palabra clave deberá separarse de la siguiente por punto y coma)</i>	Tipologías constructivas; técnicas; construcción patrimonial.	
<b>Atributos del Perfil de Egreso a las que contribuye el curso.</b> <i>(Marcar con una cruz, aquellos atributos del perfil de egreso con los que considera aporta el curso, puede ser a más de una)</i>	Ejercer en el ámbito profesional y académico con el más amplio y profundo dominio del patrimonio edificado, de manera de integrarlo al desarrollo sostenible de nuestra sociedad.	<b>X</b>
	Comprender, analizar y reflexionar críticamente sobre la complejidad cultural y la multiescalaridad del patrimonio edificado.	
	Manejar un nivel técnico avanzado en las diversas áreas que existen en este campo disciplinar.	<b>X</b>
	Participar en proyectos de investigación individuales o de carácter multidisciplinario que aporten criterios intelectuales y operativos que permitan poner en alto valor la noción patrimonial, así como entender y resolver problemas ligados a la misma. (TESIS)	<b>X</b>
	Plantear y desarrollar proyectos o intervenciones a diversas escalas y contextos, con una visión actual y creativa sobre las preexistencias. (AFE)	<b>X</b>

## 2. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Componentes	Nombre (s)
<p><b>Equipo docente</b></p> <p><i>(Profesores/as participantes en la docencia del curso y responsables de la elaboración del programa de la asignatura)</i></p>	<p>- Dra. Claudia Torres</p>

### 2.1. Objetivos

El profesional estudiante logrará:

- Reconocer las características de los sistemas estructurales y constructivos tradicionales usados en el patrimonio arquitectónico chileno.
- Identificar las características y propiedades de los diferentes materiales usados en las construcciones patrimoniales (tierra, ladrillos, piedras, madera, hormigón, metales
- Identificar y clasificar las patologías de cada sistema constructivo y sus materiales asociados
- Proponer criterios técnicos de intervención en sistemas constructivos tradicionales
- Identificar y proponer procedimientos de intervención (sistemas de refuerzo, reparaciones y tratamientos de daños) asociados a cada materialidad y sistema constructivo

### 2.2. Contenidos

- Clasificación de sistemas estructurales en las construcciones patrimoniales (Sistemas de muros y Sistemas de pórticos y entramados)
- Estudio detallado de las características y comportamiento de los siguientes materiales:
  - Tierra
  - Piedra
  - Madera
  - Metales
  - Hormigón
- Identificación de los sistemas constructivos tradicionales relacionados a cada materialidad
- Análisis de las principales lesiones asociadas a la patología constructiva de cada material
- Presentación de propuestas y procedimientos de intervenciones para dar solución a las problemáticas frecuentes de cada materialidad y sistema constructivo

### 2.3. Metodología

Se realizan clases expositivas con los principales contenidos teóricos del curso acompañados de ejemplificación de casos relevantes de proyectos reales donde se ha aplicado distintos tratamientos,

los que serán analizados y discutidos por los estudiantes.

Por medio del estudio de un caso de inmueble patrimonial los alumnos desarrollan una metodología donde se identifican los sistemas constructivos y las características de sus materiales, se diagnostican lesiones y se proponen criterios de intervención.

Mediante este trabajo el estudiante va interiorizándose del proceso investigativo para diagnosticar posibles daños y las causas que los originan, asociando cada patología constructiva y materialidad. A su vez, es capaz de correlacionar dichas problemáticas a criterios y propuestas de soluciones constructivas.

## 2.4. Evaluación

El curso será evaluado en dos instancias de análisis en base a los casos asignados a los estudiantes:

### **-Evaluación 1\_ Caracterización del Inmueble\_ Valor 30%.**

Se evaluará la entrega de un informe técnico donde se identifiquen y describan las características formales, estructurales y constructivas del inmueble

### **-Evaluación 2\_ Analisis patológico y Propuestas de Intervención\_ valor 70%**

La evaluación se realizará mediante un trabajo final que incluye la etapa anterior corregida

En esta entrega se debe incorporar la identificación, análisis y clasificación de los procesos patológicos de los inmuebles estudiados, los criterios y las propuestas técnicas de intervención y alguno de sus procedimientos

El trabajo final deberá estar apoyado por planimetrías, imágenes y cualquier otro recurso que contribuya a la comprensión del tema.

La evaluación final se considera como una instancia para recibir retroalimentación directa respecto del trabajo realizado.

## 2.5. Requisitos de aprobación (Elementos normativos para la aprobación establecidos por el reglamento)

**Asistencia (indique %):** 75%

**Nota de aprobación mínima (escala de 1.0 a 7.0):** 4,0

**Requisitos para presentación a examen:** No tiene.

**Otros requisitos:** Aprobar con calificación mínima de 4,0 el trabajo final.

## 2.6. Bibliografía

- A.A.V.V. (1999). *Tratado de Rehabilitación. Tomo I -Teoría e Historia de la Rehabilitación.* Universidad Politécnica de Madrid. Madrid: Editorial Munilla Lería.

- A.A.V.V. (1999). *Tratado de Rehabilitación. Tomo II – Metodología de la Restauración y de la Rehabilitación.* Universidad Politécnica de Madrid. Madrid: Editorial Munilla Lería.

- A.A.V.V. (1999). *Tratado de Rehabilitación. Tomo III – Patología y Técnicas de Intervención. Elementos Estructurales.* Universidad Politécnica de Madrid. Madrid: Editorial Munilla Lería.

- A.A.V.V. (1999) *Tratado de Rehabilitación. Tomo IV - Patología y técnicas de intervención. Fachadas y Cubiertas*. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid: Editorial Munilla Lería.
- A.A.V.V. (1999). *Tratado de Rehabilitación. Tomo V - Patología y técnicas de intervención. Las Instalaciones*. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid: Editorial Munilla Lería.
- ALMONACID, Macarena; MEDINA, Olivia. (2015). *Memoria de Intervención Patrimonial Iglesia de Nuestra Señora del Rosario de Chelín*. La Buada.
- BERG, Lorenzo (2005). *Restauración Iglesias de Chiloé. Conservando lo infinito*. Santiago, Ed. Universitaria.
- BROTO, Carles (2005). *Enciclopedia Broto de Patologías de la Construcción*. Barcelona: Links
- BRUFAU I NIUBÓ, Robert (1993). *Rehabilitar con acero*. APTA, España
- DOAT.P, Hays. A., HOUBEN, H.,MATUK. S., Vitoux F. (1996). *Construir con Tierra* (2da. Ed.), Bogotá, Colombia: Fondo rotatorio Editorial.
- JORQUERA, N.; RUIZ, J.; TORRES,C. (2017). Analysis of seismic design criteria of Santo Domingo church, a colonial heritage of Santiago, Chile. *Revista de la Construcción*, Vol. 16, N° 3, p.388-402.
- LEROY, E., KIMBRO, E., GINELL, W.S., (2002). *Guías de planeamiento e ingeniería para la estabilización sismorresistente de estructuras históricas de adobe*. The Getty Conservation Institute. Los Angeles: Getty Publications.
- MINKE, Gernot. (2005). *Manual de construcción en tierra*. Uruguay: Editorial Fin de Siglo
- MONJO, Juan y MALDONADO, Luis (2001), *Patología y técnicas de intervención en estructuras arquitectónicas*. Madrid, Editorial Munilla-Lería
- MOP. Manual de albañilería armada. Autores: Dirección de Arquitectura <https://www.mop.cl/CentrodeDocumentacion/Paginas/default.aspx>
- Norma NCh 3389.2020. Estructuras. Intervención en Construcciones Patrimoniales y Edificaciones existentes- Requisitos del Proyecto estructural. Santiago: INN
- Norma NCh 3332. 2013. Estructuras. Intervención de construcciones patrimoniales de tierra cruda- requisitos del proyecto estructural. Santiago: INN
- Norma NCh 433, Diseño Sísmico de edificios. Santiago: INN
- Norma NCh 2123. Albañilería confinada. Santiago: INN
- NTM 002. 2013. Proyecto de Intervención Estructural de Construcciones de tierra. MINVU
- 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.
- TORRES, Claudia (2022). "Conservation conditions of school buildings as a modern heritage in the seismic context in Chile. 1937–1965". *Journal of Architectural Conservation*. <https://www.tandfonline.com/eprint/RKJ4WRSI9PUNIGIYEPKQ/full?target=10.1080/13556>

### **3. Información Variable**

#### **3.1. Profesor/es:**

#### **3.2. Día y horario: 2021**

Viernes durante la tarde desde 15:0 a 17:00