

PROGRAMA DE ASIGNATURA¹

1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Componentes	Descripción
Nombre del curso <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>	ESTRUCTURAS Y PATOLOGIA I
Nombre del curso en inglés <i>(Nombre de la asignatura en inglés, de acuerdo a la traducción técnica (no literal) del nombre de la asignatura.)</i>	STRUCTURES AND PATHOLOGY I
Código del curso	MIPA0102
Carácter <i>(Indicar si es obligatorio, electivo o libre)</i>	Obligatorio
Número de créditos SCT <i>(Cantidad de créditos asignados a la actividad curricular usando el SCT – Chile)</i>	3
Horas totales directas <i>(N° de horas totales de horas frente al estudiante)</i>	24
Horas totales indirectas <i>(N° total de horas de trabajo autónomo del estudiante)</i>	48

¹ 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.

Total, horas del curso (hrs. directas + hrs. indirectas)	72	
Nivel <i>(Semestre en que se ubica la actividad según el plan de formación)</i>	Primer semestre	
Requisitos <i>(Actividades curriculares aprobadas como condición necesaria para el curso.)</i>	No tiene	
Descripción del curso <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>Este curso que se realiza de manera colegiada, tiene como propósito que los y las estudiantes reconozcan, reflexionen y puedan elaborar propuestas de intervención en el patrimonio, especialmente cuando haya daño o deterioro producto del paso del tiempo o de las condiciones del contexto natural.</p> <p>Se abordan tópicos relacionados al campo de la ingeniería estructural, tales como deformación unitaria, módulo de elasticidad, entre otros, relacionando las lógicas de la formulación estructural como principio y concordancia con los criterios de intervención pertinentes en el patrimonio arquitectónico.</p>	
Palabras claves del curso <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>	Estructuras; Patología; Materiales; Sismo; Patrimonio	
Atributos del Perfil de Egreso a las que contribuye el curso. <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.	
	Comprender, analizar y reflexionar críticamente sobre la complejidad cultural y la multiescalaridad del patrimonio edificado.	X
	Manejar un nivel técnico avanzado en las diversas áreas que existen en este campo disciplinar.	X
	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)	

	Plantear y desarrollar proyectos o intervenciones a diversas escalas y contextos, con una visión actual y creativa sobre las preexistencias. (AFE)	
--	--	--

2. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Componentes	Nombre (s)
Equipo docente <i>(Profesores/as participantes en la docencia del curso y responsables de la elaboración del programa de la asignatura)</i>	Doctoranda Gabriela Muñoz Sotomayor; Mauricio Sánchez;Faúndez Gerardo Fercovic Musre

2.1. Objetivos

(Conjunto de enunciados que establecen lo que estudiante "sabe hacer", en términos de procesos mentales o de actuaciones complejas de nivel superior, al finalizar el curso o actividad curricular. El conjunto de los objetivos debe dar cuenta de lo que es posible aprender y que sea observable el logro de los y las estudiantes. La literatura recomienda que se establezcan entre 3 y 6.)

El profesional estudiante logrará:

- Evaluar objetiva y prioritariamente, a través de una metodología de trabajo, los daños de un edificio y sus causas para definir criterios de intervención a partir de los resultados del análisis realizado.
- Conocer los principales materiales utilizados en construcción y su deterioro en el tiempo, asociando tipologías de daños y soluciones a materialidades específicas.
- Revisar conceptos básicos en el campo de la ingeniería estructural, tales como deformación unitaria, módulo de elasticidad, etc. relacionando las lógicas de la formulación estructural como principio y concordancia con los criterios de intervención pertinentes en el patrimonio arquitectónico.
- Estudiar la evolución de la teoría del hormigón armado y otras técnicas y su aplicación para otros materiales en el caso de usarlos para reforzar estructuras.
- Aprender terminología civil estructural básica para comprender el trabajo del ingeniero civil estructural y poder intercambiar ideas sobre cómo reforzar una estructura.

2.2. Contenidos

(Saberes pertinentes y suficientes para el logro de los Objetivos.)

- Definición de patología constructiva, proceso patológico y estudio patológico.
- Tipos de lesiones y causas, daños según su origen, categorización de lesiones, formas de registro, etc.
- Metodología para la toma de datos a partir del elemento constructivo. Análisis de antecedentes, diagnóstico y definición de criterios de intervención.
- Introducción al comportamiento de los materiales: madera, albañilería, hormigón y acero.

- Análisis de las principales lesiones asociadas a la patología constructiva de cada material.
- Conceptos básicos de estructura, como deformación unitaria, capacidad a compresión de columna de hormigón armado, con apoyo en NCh 429.Of57, pandeo, vigas rectangulares en flexión simple con armadura simple, cubicación sísmica.
- Conceptos sobre diseño estructural sismo resistente. Breves comentarios sobre el desarrollo histórico de la construcción sismo resistente.
- Conceptos sísmicos de elementos de adobe, de albañilería simple y de albañilería confinada.
- Sistemas de reparación existente, revisión del estado del arte y afinidad entre materiales para generar refuerzos eficientes. Mención de teorías respaldadas por la práctica de la ingeniería civil.

2.3. Metodología

(Principales estrategias metodológicas que se desplegarán en el curso, pertinentes para alcanzar los objetivos (por ejemplo: clase expositiva, lecturas, resolución de problemas, estudio de caso, proyectos, etc. Indicar situaciones especiales en el formato del curso, como la presencia de laboratorios, talleres, salidas a terreno, ayudantías de asistencia obligatoria, entre otras)

Por medio de una metodología tipo de diagnóstico de lesiones y criterios de intervención, se va comprendiendo el proceso investigativo de daños y las causas que los originan, asociando patología constructiva y materialidad. Asimismo, y a modo de evaluar esta metodología en la práctica, se presentan casos de proyectos reales donde se ha aplicado.

Se les enviará tareas de avance entre clases a modo de avance de los trabajos.

Se plantea una visita a un caso a modo de ver en terreno los conceptos aprendidos y comprender cómo enfrentar un proyecto de reparación y/o refuerzo estructural de un edificio preexistente.

2.4. Evaluación

(Principales herramientas y situaciones de evaluación que den cuenta de lo que han logrado los estudiantes, como aprendizaje del curso.)

- Trabajo N°1: 50%

- Trabajo N°2: 50%

Para aprobar el curso el alumno debe obtener en promedio de los dos trabajos, de acuerdo a sus porcentajes, una nota igual o superior a 4,0.

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

Otros requisitos: No hay

2.5. Bibliografía

(Textos de referencia (obligatorios y sugeridos) a ser consultados por los estudiantes, incluye base de datos, según corresponda. Se sugiere la utilización del sistema de citación APA, y además que se indiquen los códigos ISBN de los textos. CADA TEXTO DEBE IR EN UNA LÍNEA DISTINTA)

2.5.1. Bibliografía obligatoria

- MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Consejo de Monumentos Nacionales. (2006). Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y Normas Relacionadas. 2° edición actualizada según Ley N°20.021: texto refundido. Andros Impresores, Santiago.
- TOLLES, E., KIMBRO, E., GINELI, W. (2002). Guías de planeamiento e ingeniería para la estabilización sismorresistente de estructuras históricas de adobe. The Getty Conservation Institute. Getty Publications, Los Angeles.
- AAVV. (1999). Tratado de Rehabilitación. Tomo I - Teoría e Historia de la Rehabilitación. Universidad Politécnica de Madrid. Editorial Munilla Lería, Madrid.
- AAVV. (1999). Tratado de Rehabilitación. Tomo II - Metodología de la Restauración y de la Rehabilitación. Universidad Politécnica de Madrid. Editorial Munilla Lería, Madrid.
- AAVV. (1999). Tratado de Rehabilitación. Tomo III - Patología y Técnicas de Intervención. Elementos Estructurales. Universidad Politécnica de Madrid. Editorial Munilla Lería, Madrid.
- AAVV. (1999). Tratado de Rehabilitación. Tomo IV - Patología y técnicas de intervención. Fachadas y Cubiertas. Universidad Politécnica de Madrid. Editorial Munilla Lería, Madrid.
- AAVV. (1999). Tratado de Rehabilitación. Tomo V - Patología y técnicas de intervención. Las Instalaciones. Universidad Politécnica de Madrid. Editorial Munilla Lería, Madrid.

Normativa Chilena

- INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN. Diseño estructural de edificios. Cargas permanentes y sobrecargas de uso [normas técnicas]. Chile, Santiago: [s.n.], 1986. 21 p. tablas, Ubicación: 629.042/I59/NCH 1537.
- INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN. Cálculo De La Acción Del Viento Sobre Las Construcciones [normas técnicas]. Chile, Santiago: [s.n.], 1971. 32 p., Ubicación: 624.042/I59/NCH 432.
- INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN. Construcción. Sobrecargas de nieve [normas técnicas]. Chile, Santiago: [s.n.], 1994. 10 p., Ubicación: 624/I59/NCH 431.
- INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN. Diseño sísmico de edificios. Chile, Santiago: NCH 433.
- NCH 2369 INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN. Diseño sísmico de estructuras e instalaciones industriales. Chile, Santiago: NCH 2369.

2.5.2. Bibliografía sugerida

- ANDRÉS, A., FERNÁNDEZ, A. 2008. Principios y técnicas de conservación. Patrimonio arquitectónico argentino 1850-1950. Editorial Habitat. Buenos Aires.
- BRANDI, C. 2011. Teoría de la Restauración. Alianza Editorial, Madrid.

- CAPITEL, A. 2009. Metamorfosis de Monumentos y Teorías de la Restauración. Alianza Editorial, Madrid.

Cartas internacionales.

- PANIAGUA, J.R. 2005. Vocabulario básico de arquitectura. Ediciones Cátedra (Grupo Anaya S.A.), Madrid.

- SOLA-MORALES, I. 2006. Intervenciones. Editorial Gustavo Gili, Barcelona.
Hidalgo, Pedro y Riddell, Rafael. Diseño estructural. Santiago: Ediciones PUC, 1997.

2.5.3. Recursos web

3. Información Variable

3.1. Profesor/es:

Doctoranda Gabriela Muñoz Sotomayor

Mauricio Sánchez Faúndez

Gerardo Fercovic Musre

3.2. Día y horario:

3.3. Evidencias del aprendizaje, y actividades o situaciones de evaluación

(Las evidencias de aprendizaje son aquellas pruebas o respaldo que genera el estudiante y que dan cuenta de que los objetivos de aprendizaje que han sido logrados. Las actividades y situaciones de evaluación son aquellas acciones o instancias especialmente diseñadas, que se realizarán al interior del proceso formativo, para generar las evidencias sobre el aprendizaje logrado)

Informes de trabajos de investigación desarrollados durante el semestre.