



## **MAQUETA DE PRELLENADO** **PROGRAMA DE ASIGNATURA (CONTENIDOS)**

**1. NOMBRE DE LA ASIGNATURA** (*Nombre oficial de la asignatura según la normativa del plan de estudios vigente o del organismo académico que lo desarrolla. No debe incluir espacios ni caracteres especiales antes del comienzo del nombre*).

“Estructuras y Patologías 2”

**2. NOMBRE DE LA ASIGNATURA EN INGLÉS** (*Nombre de la asignatura en inglés, de acuerdo a la traducción técnica (no literal) del nombre de la asignatura*)

“Structures and Pathologies 2”

**3. TIPO DE CRÉDITOS DE LA ASIGNATURA** (*Corresponde al Sistema de Creditaje de diseño de la asignatura, de acuerdo a lo expuesto en la normativa de los planes de estudio en que esta se desarrolla*):

**SCT/**

**UD/**

**OTROS/**

**4. NÚMERO DE CRÉDITOS** (*Indique la cantidad de créditos asignados a la asignatura, de acuerdo al formato seleccionado en la pregunta anterior, de acuerdo a lo expuesto en la normativa de los planes de estudio en que esta se desarrolla*)

3 créditos

**5. HORAS DE TRABAJO PRESENCIAL DEL CURSO** (*Indique la cantidad de horas semanales (considerando una hora como 60 minutos) de trabajo presencial que requiere invertir el estudiante para el logro de los objetivos de la asignatura; si requiere convertir las horas que actualmente utiliza a horas de 60 minutos, utilice el convertidor que se encuentra en el siguiente link: [\[http://www.clanfls.com/Convertidor/\]](http://www.clanfls.com/Convertidor/)*)

36 horas (24 sesiones de 1,5 hrs. cada una)



**6. HORAS DE TRABAJO NO PRESENCIAL DEL CURSO** (*Indique la cantidad de horas semanales (considerando una hora como 60 minutos) de trabajo no presencial que requiere invertir el estudiante para el logro de los objetivos de la asignatura; si requiere convertir las horas que actualmente utiliza a horas de 60 minutos, utilice el convertidor que se encuentra en el siguiente link: [<http://www.clanfls.com/Convertidor/>]*)

**7. OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA** (*Corresponde a un enunciado específico en relación a lo que se va a enseñar en la asignatura, es decir, señala una de las áreas específicas que el profesor pretende cubrir en un bloque de enseñanza. Por ejemplo, uno de los objetivos en un módulo podría ser “los estudiantes comprenderán los efectos del comportamiento celular en distintos ambientes citoplasmáticos”. Es importante señalar que en ciertos contextos, los objetivos también aluden a metas).*

La asignatura tiene por finalidad, capacitar al alumno para reconocer la diversidad de tipologías constructivas presentes en edificios patrimoniales, sus características materiales y de comportamiento estructural, así como también, reconocer los posibles procesos patológicos que los afectan, para poder realizar un diagnóstico pertinente y definir criterios de intervención coherentes con los distintos materiales en función de su estado de conservación.

Objetivo General

- Identificar los principales materiales, técnicas y tipos de estructuras asociadas utilizados en la construcción patrimonial y su proceso de deterioro en el tiempo.

**8. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA** (*Corresponde al detalle específico de los objetivos que se trabajarán en el curso; debe ingresarse un objetivo específico por cada línea)*

- Identificar las distintas técnicas constructivas y sistemas estructurales desarrollados en base a tierra, describir sus características, sus patologías y posibles intervenciones.
- Conocer los tipos de piedra, sus patologías y tratamiento de daños.
- Conocer las características estructurales y constructivas de las edificaciones en albañilería, las patologías más frecuentes y sus soluciones.
- Identificar los sistemas estructurales y constructivos tradicionales del patrimonio edificado en madera, reconociendo los procesos de deterioro, el origen de los daños y posibles tratamientos.
- Identificar los elementos constitutivos de una estructura en hormigón,



describir sus características materiales, sus posibles daños y tratamientos.

**9. SABERES / CONTENIDOS** *(Corresponde a los saberes / contenidos pertinentes y suficientes para el logro de los Objetivos de la Asignatura; debe ingresarse un saber/contenido por cada línea)*

Análisis del comportamiento y las principales lesiones asociadas a la patología constructiva de los siguientes materiales:

- Tierra
- Piedra
- Albañilería
- Madera
- Hormigón

**10. METODOLOGÍA** *(Descripción sucinta de las 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, etc.)*

Cada tipología constructiva esta a cargo de un profesional especialista en el tema:

- Tierra: Natalia Jorquera (coordinadora curso)
- Madera: Claudia Torres
- Albañilería y Hormigón: Gerardo Fercovic y Gabriela Muñoz
- Piedra. Pablo Gonzalez

Por medio del estudio de casos reales, y mediante un proceso investigativo, el alumno logra reconocer las técnicas constructivas en el edificio, desarrollar un diagnóstico de los procesos patológicos en los elementos constructivos y las causas que los originan, para luego proponer una intervención idónea a su materialidad, función y valor arquitectónico. Asimismo, y a modo de evaluar esta metodología en la práctica, se presentan casos de proyectos reales donde se ha aplicado distintos tratamientos.

**11. METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN** *(Descripción sucinta de las principales herramientas y situaciones de evaluación que den cuenta del logro de los objetivos (por ejemplo: pruebas escritas de diversos tipos, reportes grupales, examen oral, confección de material, etc.)*



La evaluación se realizará por medio de un trabajo en donde se identificarán y analizarán los materiales que componen al edificio objeto de estudio de Taller, sus patologías existentes, causas y las posibles soluciones. El trabajo tendrá dos entregas preliminares que tendrán un valor del 40% y el documento final un 60%. El trabajo final deberá estar apoyado por planimetrías, imágenes y cualquier otro recurso que contribuya a la comprensión del tema.

**12. REQUISITOS DE APROBACIÓN** (*Elementos normativos para la aprobación establecidos por el reglamento, como por ejemplo: Examen, calificación mínima, asistencia, etc. Deberá contemplarse una escala de evaluación desde el 1,0 al 7,0 , con un decimal.*)

**ASISTENCIA** (*indique %*):

**NOTA DE APROBACIÓN MÍNIMA** (*Escala de 1.0 a 7.0*):

**REQUISITOS PARA PRESENTACIÓN A EXÁMEN:**

**OTROS REQUISITOS:**

**13. PALABRAS CLAVE** (*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 ( ; )*).

Tipos de estructuras; materiales; técnicas constructivas; patologías.

**14. BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA** (*Textos de referencia a ser usados por los estudiantes. 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*)

- A.A.V.V. (1999). Tratado de Rehabilitación. Tomo I, II, III y IV -Teoría e Historia de la Rehabilitación. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid: Editorial Munilla Lería.
- ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERÍA ANTISISMICA. (2005). Manual para la rehabilitación de viviendas construidas en adobe y tapia pisada. Disponible en: <http://www.desenredando.org/public/libros/2005/csrve/mradobetapia.pdf>.



- BROTO, C. (2004). Enciclopedia Broto de patologías de la construcción. Gustavo Gili S.A.
- DÍAZ, C.; CASADO, N. (2002). Inspección y diagnóstico: Pautas para la intervención en edificios de vivienda. 1a ed. Barcelona: COAC
- GUZMÁN, E. (1980). Curso elemental de edificación, Vol. 1. Santiago: Ediciones la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile.
- LASHERAS, F. [et al.]. (1991). Curso de patología: Conservación y restauración de edificios. 1a ed. Buenos Aires: COAM.
- MONJO, J.; MALDONADO, L. (2001). Patología y técnicas de intervención en estructuras arquitectónicas. Madrid, Editorial Munilla-Lería.
- SERRANO, F. (2005). Patología de la edificación. El lenguaje de las grietas. Madrid, Tercera edición, Fundación Escuela de la Edificación.

**15. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA** (*Textos de referencia a ser usados por los estudiantes. 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*)

- BAHAMONDEZ, M; CONTRERAS, S.; HURTADO, M.; JORQUERA, N. y VARGAS, J. (2011). La arquitectura en tierra frente al sismo: conclusiones y reflexiones tras el sismo en Chile del 27 de Febrero de 2010. En Revista CONSERVA, nº16, p.39-54.
- BERG, L. (2005). Restauración Iglesias de Chiloé. Conservando lo infinito. Santiago, Ed. Universitaria
- DOAT. P , HAYS. A., HOUBEN, H., MATUK. S., VITOUX F. (1996). "Construir con Tierra" (2da. Ed.), Bogotá, Colombia: Fondo rotatorio Editorial.
- INN. (2012). Norma NCh 433 Of. 1996, modificada 2012. Diseño Sísmico de edificios.
- INN. (2003). Norma NCh 2123 Of. 1997, modificad 2003. Albañilería confinada

- INN. (2013). Norma NCh3332 Of. – Estructuras, Intervención de Construcciones patrimoniales de tierra cruda. Requisitos del proyecto estructural
- JORQUERA, N. (2014). Culturas constructivas que conforman el patrimonio chileno construido en tierra. En revista AUS, nº16, p.28-33.
- 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, G. (1994). “Manual de construcción en tierra”, Montevideo, Uruguay: Editorial Norman Comunidad.
- MOP. (2013). Manual de albañilería armada.
- PERAZA, F. (2001). Protección preventiva de la madera. Madrid, AITIM (Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de la Madera y Corcho).
- ZANNI, E. (2004). Patología de la madera: Degradación y rehabilitación de estructuras de madera. 1a ed. Córdoba: Brujas.

**16. RECURSOS WEB** (*Recursos de referencia para el apoyo del proceso formativo del estudiante; se debe indicar la dirección completa del recurso y una descripción del mismo; CADA RECURSO DEBE IR EN UNA LÍNEA DISTINTA*)

**Información Variable<sup>1</sup>****Profesor/es:****Horario:****Carreras o Programas en los que se dicta:****Línea de Formación:****Nivel:****Propósito del curso en el plan de estudios:****Requisitos:**

---

<sup>1</sup> Sección de “información variable” no figura en documento original, enviado por Vicerrectoría de Asuntos Académicos. Fue agregada por esta Escuela de Postgrado, en base a presentación de V.A.A según diapositiva que señala las categorías que contendrá la información variable dependiente de la oferta académica de cada año/semestre.