

**Programas de Asignatura
SISTEMAS CONSTRUCTIVOS I**

A. Antecedentes Generales

1. Unidad Académica	FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTE					
2. Carrera	ARQUITECTURA					
3. Código	AAS222					
4. Ubicación en la malla	II Año, IV Semestre					
5. Créditos	8					
6. Tipo de asignatura	Obligatorio	X	Electivo		Optativo	
7. Duración	Bimestral		Semestral	X	Anual	
8. Módulos semanales	Clases Teóricas	2	Clases Prácticas		Ayudantía	
9. Horas académicas	Clases	68	Ayudantía			
10. Pre-requisito	Materialidad en la Edificación					

B. Aporte al Perfil de Egreso

La carrera de Arquitectura se propone formar un estudiante que comprenda la arquitectura como técnica constructiva, siendo capaz de reconocer las variables que deben integrarse al proyecto. Para esto, el curso Sistemas Constructivos I presenta y desarrolla nociones generales de los sistemas constructivos. El estudiante comprenderá el proceso de materialización de un edificio, las actividades que involucra, los métodos y sistemas constructivos en albañilería y acero. La asignatura pertenece al primer ciclo formativo del plan curricular de Arquitectura (Bachillerato) y es parte de la línea de Tecnología Aplicada, en relación de continuidad del curso Materialidad y Sistemas constructivos en la Edificación. La pertenencia a la línea de Tecnología Aplicada compromete los contenidos del curso en la formación del conocimiento de la materialidad de una obra como valor de habitabilidad y el conocimiento de técnicas constructivas.

El aporte al perfil de egreso se traduce también en que esta asignatura promueve la formación de la competencia genérica de Eficiencia y a las competencias específicas de Lógica, Materialización y Profesionalismo.

C. Competencias y Resultados de Aprendizaje que desarrolla la asignatura

Competencias Genéricas	Resultados de Aprendizaje Generales
Eficiencia	<p>Comprende la arquitectura como técnica constructiva (tectónica), reconociendo las variables que deben integrarse al proyecto para hacerlo viable.</p> <p>Maneja el vocabulario técnico que se utiliza en los procesos edificatorios a partir del trabajo en clases.</p> <p>Identifica problemas técnicos constructivos que se presentan en la fase de “obra gruesa” de los procesos de edificación en albañilería y acero, proponiendo posibles soluciones.</p> <p>Domina y aplica los sistemas constructivos de albañilería y acero.</p> <p>Diseña soluciones constructivas, incorporando el uso adecuado de los materiales, partiendo de elementos y marcos económicos reales.</p> <p>Conoce y propone procesos, métodos de edificación, con énfasis en la etapa de terminaciones y a la construcción en albañilería y acero.</p> <p>Analiza los problemas que se presentan en los procesos de edificación de obras en albañilería y acero, en la etapa de terminaciones.</p> <p>Considera etapas de etapas de terminaciones relacionadas a cada sistema constructivo, relacionadas a: revestimiento de muros (interior y exterior), cubiertas, aislación térmica de paramentos verticales y horizontales.</p> <p>Considera como se presenta la prefabricación en cada sistema constructivo, el uso de nuevas tecnologías.</p>
Competencias Específicas	
Lógica	
Materialización	
Profesionalismo	

D. Unidades de Contenidos y Resultados de Aprendizaje

Unidades de Contenidos	Competencia	Resultados de Aprendizaje
<p>UNIDAD 1: Sistema y materialización de una obra de arquitectura en acero.</p> <p>1. Características mecánicas y propiedades del acero como material de edificación (forma, perfil, dimensiones, etc.)</p> <p>2. El rol y comportamiento del acero en estructuras soportantes en arquitectura.</p> <p>3. Uniones de elementos de acero (planchas, barras, y pletinas) para conformar una estructura unitaria.</p> <p>4. Sistemas de protección de una construcción en acero.</p> <p>5. Entramados horizontales en base a vigas y organizados.</p> <p>6. Principios del sistema de pórtico o marco rígido, sistema de cerchas y sistema estructural estereométrico.</p> <p>7. Terminaciones básicas asociadas al material. Revestimiento interior y exterior de muros. Revestimientos de cubiertas.</p> <p>Materiales de terminación asociados al sistema constructivo.</p> <p>8. Aislaciones e impermeabilización. Aislación térmica en paramentos verticales y horizontales.</p> <p>9. La prefabricación en acero. Uso de nuevas tecnologías.</p>	<p>Eficiencia</p> <p>Materialización</p> <p>Profesionalismo</p>	<p>Observa y analiza referentes arquitectónicos reales identificando sus soluciones constructivas.</p> <p>Integra los conocimientos de los elementos de la edificación en los proyectos arquitectónicos.</p> <p>Explora y propone soluciones como parte del proceso de resolución constructiva.</p> <p>Aborda las posibilidades del acero como material de construcción en un diseño arquitectónico.</p> <p>Ejecuta trabajo cooperativo valorando sus ventajas como estrategia de aprendizaje.</p>
<p>UNIDAD 2: Sistema y materialización de una obra de arquitectura en albañilería</p> <p>1. Tecnología y sistema constructivo en albañilería. Materiales utilizados.</p> <p>2. Sistemas constructivos en albañilería.</p> <p>3. Elementos no estructurales, de cerramientos y de cubrimiento.</p> <p>4. Elementos estructurales verticales y elementos estructurales horizontales en</p>	<p>Eficiencia</p> <p>Lógica</p>	<p>Conoce e identifica las partes de un sistema constructivo en albañilería.</p> <p>Analiza y describe sistemas constructivos estructurales en albañilería.</p> <p>Analizar y describe elementos no estructurales, de cerramiento y de cubrimiento, así como las terminaciones</p>

<p>un sistema constructivo en albañilería.</p> <p>5. Terminaciones básicas asociadas al material. Revestimiento interior y exterior de muros. Revestimientos de cubiertas.</p> <p>Materiales de terminación asociados al sistema constructivo.</p> <p>6. Aislaciones e impermeabilización. Aislación térmica en paramentos verticales y horizontales.</p> <p>7. Uso de nuevas tecnologías.</p>	<p>Profesionalismo</p>	<p>asociadas al sistema constructivo en albañilería.</p> <p>Identifica los elementos estructurales verticales y los elementos estructurales horizontales en un sistema constructivo en albañilería.</p> <p>Valora la necesidad de conocer los elementos y sistemas, para resolver problemas arquitectónicos.</p>
--	------------------------	--

E. Estrategias de Enseñanza

La asignatura utilizará una metodología de enseñanza en base a clases expositivas, con apoyo de material visual de ejemplos relativos a cada temática. Se integrarán metodologías colaborativas, organizando trabajos de grupales que realizarán los alumnos. Se incentivarán las discusiones internas sobre los temas tratados para desarrollar las capacidades de análisis crítico y comparativo. Pueden realizarse visitas a faenas de edificación, si el profesor lo estima conveniente, para recoger en ellas antecedentes que les permitan constatar y complementar conocimientos sobre tópicos que se estén tratando en las clases.

Se pondrá énfasis en una metodología activa, que se cumplirá realizando trabajos consistes en ejercicios de aplicación de los conocimientos, o de las técnicas constructivas y sus conceptos estructurales, integrándolas a las proposiciones arquitectónicas que estén realizando en la asignatura de Diseño Arquitectónico.

El curso se estructura en base a metodologías que consideran:

- 1) Clases expositivas.
- 2) Ejercicios individuales.
- 3) Trabajos grupales.

F. Estrategias de Evaluación

El curso contempla informes de ejercicios, dos certámenes y un examen. Los ejercicios consistirán en el desarrollo breve de un problema constructivo. Cada certamen consistirá en el desarrollo de

una prueba escrita individual, en que se constatará el grado de dominio de los contenidos comprendidos en las Unidades Didácticas. El examen, de carácter obligatorio e individual, incluirá todos los temas vistos durante el curso. La ponderación de las evaluaciones del semestre es la siguiente:

Evaluaciones Sumativas	Porcentaje
Informes de ejercicios	40%
Certamen 1	30%
Certamen 2	30%
Total	100%

La nota de presentación pondera el 70% y el **examen pondera el 30%** de la nota final del curso.

Causal de repitencia: La nota obtenida en el examen no podrá ser inferior a 3,0.

Requisito de asistencia: Este curso tiene como requisito que el estudiante tenga un 70% de asistencia a las clases.

G. Recursos de Aprendizaje

Los siguientes títulos constituyen una bibliografía esencial, que puede ser extendida por cada profesor en el plan de su sección.

Bibliografía obligatoria:

1. De Solminihaç, H. (2008). Procesos y Técnicas de Construcción. Santiago: Pontificia Universidad Católica de Chile.
2. Guzmán, E. (1997). Curso Elemental de Edificación. Santiago: Facultad de Arquitectura y Urbanismo Universidad de Chile.

Bibliografía complementaria:

1. Heene, A.; Schmitt, H. (1992). Tratado de construcción de elementos y reglas fundamentales de la construcción. Barcelona: Gustavo Gili.