

**Programa 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	2° año, VI Semestre							
5. Créditos	8							
6. Tipo de asignatura	Obligatorio	X	Electivo		Optativo			
7. Duración	Bimestral		Semestral	X	Anual		Otro	
8. Módulos semanales	Clases Teóricas	2	Clases Prácticas		Ayudantía			
9. Horas académicas	Clases	68	Ayudantía		Otras horas por periodo completo			
10. Pre-requisito	Componentes de la Física							

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, Sistemas Constructivos I 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 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 ciclo de Bachillerato del plan curricular, y se ubica en el segundo año de la carrera. Es parte de línea de Tecnología Aplicada, complementando los contenidos adquiridos en la asignatura de Componentes Estructurales y Materialidad y relacionándose directamente con Sistemas Constructivos II. Contribuye a la formación de las competencias genéricas Responsabilidad Pública e Innovación y a las competencias específicas de Lógica, Materialización y Profesionalismo.

C. Competencias y Resultados de Aprendizaje Generales que desarrolla la asignatura

Competencias Genéricas	Resultados de Aprendizaje Generales
<i>Responsabilidad Pública</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reflexiona y valoriza el rol del arquitecto como profesional en el desempeño de la actividad pública y privada, entendiendo la responsabilidad ante el bienestar social, ambiental, y consiente de sus acciones en su entorno. 2. Crea soluciones innovadoras a través del diseño, considerando las personas y su contexto, para una transformación positiva. 3. Identifica las variables que deben integrarse al proyecto para hacerlo viable, por medio de la arquitectura como una técnica constructiva. 4. Domina y aplica los sistemas constructivos en albañilería y acero, diseñando soluciones que incorporen el uso adecuado de los materiales propios de cada sistema, considerando elementos estructurales tales como: Paramentos verticales, horizontales y cubiertas. 5. Maneja un vocabulario técnico que se utiliza en los procesos constructivos a partir de la teoría y aplicaciones prácticas desarrolladas en clases. 6. Reconoce los materiales de terminación aplicables a de cada sistema constructivo (revestimientos interiores y exteriores, aislaciones e impermeabilización). 7. Considera como se presenta la prefabricación en cada sistema constructivo, el uso de nuevas tecnologías e innovación de los materiales.
<i>Innovación</i>	
Competencias Específicas	
<i>Lógica</i>	
<i>Materialización</i>	
<i>Profesionalismo</i>	

D. Unidades de Contenidos y Resultados de Aprendizaje

Unidades de Contenidos	Competencia	Resultados de Aprendizaje
<p>UNIDAD I: Sistema y materialización de una obra de arquitectura en acero.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Composición del material y su comportamiento físico-mecánico. 2. El rol y comportamiento del acero de acuerdo con la clasificación de la estructura soportante (grandes estructuras, Perfilería de Acero tradicional y acero galvanizado). 3. Identificación de las distintas tipologías del material (formatos y dimensiones). 4. Tipologías de fundaciones para la construcción en acero. 5. Sistemas constructivos utilizado para la conformación de entramados verticales y horizontales, pórticos, marcos rígidos y estructuras estereométricas en las distintas tipologías de acero 6. Tipo de uniones y fijaciones de los aceros (soldado, apernado y atornillado). 7. Terminaciones básicas asociadas al material tales como: Revestimientos interiores y exteriores de paramentos verticales, cielos y cubiertas. 8. Acondicionamiento térmico, acústico, he Impermeabilizaciones de la envolvente, así como las protecciones para los elementos de acero. 9. Uso de nuevas tecnologías. 	<p><i>Responsabilidad Pública</i></p> <p><i>Innovación</i></p> <p><i>Lógica</i></p> <p><i>Materialización</i></p> <p><i>Profesionalismo</i></p>	<p>1.1 Identifica los distintos elementos que componen el acero, identificando los esfuerzos a lo que son sometidos.</p> <p>2.1 / 3.1 Reconoce las funciones que cumplen cada uno de los elementos dentro de una estructura, aprendiendo los nombres técnicos y sus formatos.</p> <p>4.1 Identifica las diferentes tipologías de fundaciones que se utilizan para el material (Aisladas, corridas, y losas).</p> <p>5.1 / 6.1 Conoce los diferentes criterios de diseño estructural en acero, para paramentos horizontales, verticales y cubiertas, identificando modulaciones, distanciamientos, luces máximas, etc. Considerando la normativa vigente.</p> <p>7.1 / 8.1 Asocia materiales de terminaciones para los requerimientos de acondicionamiento y estética de un proyecto arquitectónico.</p> <p>9.1 Explora y propone soluciones como parte del proceso de una resolución constructiva, abordando las distintas posibilidades del acero como material de construcción.</p> <p>9.2 Observa y analiza referentes arquitectónicos, reconociendo</p>

		<p>sus soluciones estructurales, constructivas y nuevas tecnologías.</p>
<p>UNIDAD II: Sistema y materialización de una obra de arquitectura en albañilería.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción del material (composición física del módulo). 2. Sistemas y tipologías utilizados en albañilerías: Simple, armada y confinada. 3. Tipologías de fundaciones para la construcción en albañilerías. 4. Técnicas y sistemas constructivos utilizados en las diferentes tipologías de albañilería. 5. Vinculación de otros materiales utilizados en el proceso constructivo con albañilerías (paramentos verticales y horizontales). 6. Terminaciones básicas asociadas al material tales como: Revestimientos interiores y exteriores de paramentos verticales, cielos y cubiertas. 7. Acondicionamiento térmico, acústico e impermeabilizaciones en la envolvente. 8. Uso de nuevas tecnologías. 	<p><i>Responsabilidad Pública</i></p> <p><i>Innovación</i></p> <p><i>Lógica</i></p> <p><i>Materialización</i></p> <p><i>Profesionalismo</i></p>	<p>1.1 Observa y analiza la evolución del material en sus diferentes etapas a través del tiempo, comprendiendo los diferentes elementos que componen el módulo.</p> <p>2.1 Analiza los distintos sistemas constructivos estructurales en albañilería, profundizando en las tipologías armadas y confinadas.</p> <p>3.1 Identifica las diferentes tipologías de fundaciones que se utilizan para el material (Corridas, radias armados y losas).</p> <p>4.1 Identifica a partir de ambos sistemas (confinada y reforzada) el proceso constructivo y sus diferentes etapas, identificando las partes que los constituyen (nombres técnicos y terminologías utilizadas en la obra), considerando la normativa vigente y criterios de diseño estructural en albañilería.</p> <p>4.2 Observa y analiza referentes arquitectónicos, reconociendo sus soluciones estructurales y constructivas.</p> <p>5.1 Analiza y describe elementos no estructurales asociados a paramentos verticales, horizontales y envolvente, así como sus terminaciones.</p>

		<p>6.1 / 7.1 Relaciona materiales de terminaciones para los requerimientos de acondicionamiento y estética de un proyecto arquitectónico.</p> <p>8.1 Descubre oportunidades con el uso de nuevos materiales y tecnologías asociadas al sistema constructivo.</p>
--	--	--

E. Estrategias de Enseñanza

El curso se estructura en base a metodologías que incluyen:

- Clases expositivas, con apoyo de material audiovisual y ejemplos relativos a la temática de estudio.
- Se integrarán metodologías colaborativas y activa, incentivando la discusión interna sobre los temas tratados mediante realización de trabajos prácticos-aplicativos.
- Se busca vincular al estudiante con el mundo profesional, por medio del lenguaje propio de cada especialidad y la comprensión planimétrica de estructuras de acero y albañilería.
- Utilización de ejemplos comparativos, visualizando la técnica constructiva en cada elemento y proceso de obra.
- Se podrán realizar visitas a faenas de edificación para constatar y complementar los conocimientos adquiridos en clases.

F. Estrategias de Evaluación

La asignatura es evaluada a través de las siguientes actividades:

- Ejercicios que consistirán en el desarrollo breve de un problema constructivo, ya sea mediante un informe individual o trabajos prácticos grupales.
- Los certámenes consistirán en una evaluación escrita aplicada individual, pudiendo ser uno de ellos práctico según criterio del docente.
- El examen será una evaluación escrita aplicada individual.
- La ponderación de las evaluaciones del semestre es la siguiente:

Evaluaciones Sumativas	Porcentaje
Informe o trabajos prácticos	40%
Certamen 1	30%
Certamen 2	30%

Nota Final Asignatura	Porcentaje
Nota presentación (evaluaciones sumativas)	70%
Examen final	30%

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

Requisito de asistencia: Este curso tiene asistencia obligatoria, según lo estipulado e informado por la Dirección de Carrera. En caso de ausencia, se debe consultar el Instructivo de Inasistencia.

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:

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