

SÍLABO

Estructuras I

Código	ASUC01281	Carácter	Obligatorio	
Prerrequisito	Física para Arquitectos			
Créditos	3			
Horas	Teóricas	2	Prácticas	2
Año académico	2025			

I. Introducción

La asignatura de Estructuras I es una asignatura obligatoria de especialidad que se ubica en el quinto periodo de la escuela académico profesional de Arquitectura y tiene como prerrequisito a Física para Arquitectos. Es prerrequisito de Estructuras II. Desarrolla a nivel inicial las competencias específicas Arquitectura y Materialidad, y Arquitectura y Experimentación. En virtud de lo anterior, su relevancia reside en brindar al estudiante conocimientos básicos (teóricos y prácticos), que permiten identificar diversas alternativas estructurales relevantes para el diseño arquitectónico de complejidad elemental.

Los contenidos generales que la asignatura desarrolla son los siguientes: teoría de las estructuras, análisis, pre dimensionado de estructuras, conceptos básicos para el diseño de estructuras de edificación y los procedimientos para el encaje.

II. Resultado de aprendizaje de la asignatura

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de identificar y aplicar los fundamentos básicos de la física aplicada a las estructuras. El estudiante también será capaz de explicar los principios del comportamiento estructural de cualquier edificación y su adecuada aplicación.

III. Organización de los aprendizajes

Unidad 1 Teoría de las estructuras		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar la teoría de las estructuras.		
Ejes temáticos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evolución de los sistemas estructurales a través de la historia 2. Tipos de estructuras 3. Cargas estructurales 4. Fuerzas estructurales 5. Componentes y sistemas estructurales 		

Unidad 2 Teoría de las estructuras		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar la teoría de las estructuras.		
Ejes temáticos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Esfuerzos actuantes en los elementos estructurales 2. Idealización de la estructura 3. Reacciones 4. La forma y la estructura 5. Diseño arquitectónico con criterio estructural 		

Unidad 3 Análisis y predimensionamiento de estructuras		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar y predimensionamiento de estructuras		
Ejes temáticos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Predimensionamiento de elementos estructurales de concreto armado 2. Metrado de cargas gravitatorias 3. Fuerza cortante 4. Momento flexionante 		

Unidad 4 Conceptos básicos para el diseño de estructuras de edificación		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar los conceptos básicos para el diseño de estructuras de edificación.		
Ejes temáticos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Enfoque de diseño 2. Códigos de diseño 2. Relaciones esfuerzo – Deformación para el concreto y acero 3. Suposiciones básicas de la Teoría de la resistencia a la flexión 4. Resistencia de elementos sometidos a flexión, carga axial y fuerza cortante 5. Comportamiento bajo cargas de servicio 		

IV. Metodología

El desarrollo de los contenidos y las correspondientes actividades se realizarán a través de sesiones teórico-prácticas, se hará uso de la estrategia didáctica *flipped classroom* estudio de casos, visitas de campo a obras y exposiciones con aprendizaje basado en casos reales a través del debate, diálogo, preguntas y respuestas. Se usará el aula virtual como soporte de apoyo al aprendizaje de los estudiantes.

V. Evaluación

Modalidad Presencial

Rubros	Unidad por evaluar	Fecha	Entregable/Instrumento	Peso Parcial	Peso Total
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Primera sesión	Evaluación individual teórica / Prueba objetiva	0 %	
Consolidado 1 C1	1	Semana 1 - 4	Evaluación grupal con informe / Rúbrica de evaluación	50 %	20 %
	2	Semana 5 - 7	Evaluación grupal con informe / Rúbrica de evaluación	50 %	
Evaluación parcial EP	1 y 2	Semana 8	Evaluación Individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo	20 %	
Consolidado 2 C2	3	Semana 9 - 12	Evaluación grupal con exposición oral / Rúbrica de evaluación	50 %	20 %
	4	Semana 13 - 15	Evaluación grupal con exposición oral / Rúbrica de evaluación	50 %	
Evaluación final EF	Todas las unidades	Semana 16	Evaluación individual mixta / Prueba mixta	40 %	
Evaluación sustitutoria			Aplica		

Fórmula para obtener el promedio:

$$PF = C1 (20 \%) + EP (20 \%) + C2 (20 \%) + EF (40 \%)$$

VI. Bibliografía Básica

McCormac, J. (2010). Análisis de estructuras: métodos clásico y matricial. (4ª ed.). Alfaomega. <https://bit.ly/3KuThvJ>

Complementaria:

Calavera, J. (2015). *Cálculo de estructuras de cimentación*. (5.º ed.). Instituto Técnico de Materiales y Construcciones. <https://cutt.ly/FkpHy4j>

VII. Recursos digitales:

Ridell, R. e Hidalgo, P. (2001). *Fundamentos de Ingeniería Estructural Para Estudiantes de Arquitectura*. Recuperado de <https://www.tagusbooks.com/leer?isbn=9789561416796&li=1&idsource=3001>