



## AQ-0205 TALLER DE CONSTRUCCIÓN II

Ciclo lectivo: 1-2023	Nivel: 5	Docente: Arq. Pablo Becerra B, M.Sc.
Área Técnica	Modalidad: bajo virtual	Correo: pablo.becerra@ucr.ac.cr
Carga académica: 2 créditos	Horario: K 07.00 a 9.50	Horario de atención: jueves, de 2:00 a 3:30 pm

### DOCENTE

Licenciado en Arquitectura de la Universidad de Costa Rica (2006). Maestría Académica en Ambientes y Formas Urbanas de la Escuela Nacional Superior de Arquitectura de Nantes, Francia (2014).

### DESCRIPCIÓN

El curso comprende el uso de las herramientas técnicas y teóricas desarrolladas en cursos anteriores dentro del proceso de diseño, haciendo énfasis en el entendimiento de los sistemas constructivos y la preparación de la información para la construcción de obras arquitectónicas.

### OBJETIVO GENERAL

Propiciar en cada estudiante la comprensión del espacio arquitectónico, ampliando el manejo de conceptos estructurales, procesos e instalaciones básicas, reconociendo la importancia en la selección de la materialidad y las características básicas del posterior proceso constructivo, todos como parte del proceso de ideación y realización de la obra arquitectónica.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Integrar los conocimientos sobre materiales y procesos constructivos, instalaciones eléctricas y mecánicas al proceso de diseño.
2. Conocer y aplicar los hechos, las convenciones gráficas, la terminología y los procesos del diseño.
3. Orientar y ampliar el manejo de conceptos estructurales y reconocimiento de estructuras primarias, secundarias y terciarias, así como de sistemas de instalaciones básicas.
4. Conocer y desarrollar un lenguaje gráfico técnico constructivo, el cual les permitirá comunicar adecuadamente la idea arquitectónica.



## METODOLOGÍA

### Generalidades

El curso es presencial con bajo virtual. Se trabajará en sesiones presenciales y virtuales. Se utilizará la plataforma Mediación Virtual para intercambio de información.

Este curso forma parte de la columna de talleres de construcción. En el primer taller de construcción, se expone una metodología de aprendizaje y asimilación de los contenidos mediante la exploración de los distintos elementos que componen la arquitectura. En este segundo curso, se buscará desarrollar el sistema constructivo de una obra de pequeña y/o mediana escala.

El enfoque del curso es práctico, tipo estudio-taller. En este espacio, se buscará recrear un ambiente profesional para la investigación y elaboración de planos constructivos de un proyecto arquitectónico, mediante una lectura profesional y crítica de las estructuras, los materiales y sus características.

Esta aproximación a la dimensión profesional del ejercicio liberal de la arquitectura permitirá a los y las estudiantes desarrollar exitosamente el material gráfico necesario (planos constructivos) para la construcción de una obra arquitectónica.

El dibujo y la representación gráfica es, por lo tanto, esencial durante todo el desarrollo del taller. El papel del dibujo se entenderá en su doble definición, como medio de expresión/comunicación y como herramienta cognitiva.

Este es el primer paso que realizarán los y las estudiantes para iniciar el camino hacia su profesionalización, lo que les permitirá entregar un producto realizable. Con este fin, se buscará fomentar el grupo de estudiantes que las características constructivas de un objeto arquitectónico son completas y complejas, y su integralidad debe ser debidamente documentada.

### El proyecto

A partir de un anteproyecto arquitectónico suministrado por el docente, cada estudiante deberá desarrollar en forma individual una propuesta técnico-arquitectónica, para determinar el sistema constructivo, la selección de materiales y su representación.

La ejecución de este ejercicio se organiza en 4 fases. Cada fase concluye con la entrega de material dibujado a mano, con instrumentos de dibujo técnicos (reglas, escuadras, escalímetros, etc.). Para cada fase, se deben presentar los dibujos de la fase anterior, con mejoras del producto en desarrollo y la revisión del docente.

Al final de cada fase, los y las estudiantes deberán presentar y exponer su trabajo ante sus compañeros, para recrear un espacio profesional de discusión que fomente el análisis y el diálogo de los aciertos y hallazgos de cada proyecto.



Paralelamente, se ofrecerán charlas informativas sobre sistemas y temas específicos, con la finalidad de enriquecer y encaminar el avance de la idea constructivo-arquitectónica de los proyectos.

## Fases

Para cada fase, los y las estudiantes deberán elaborar la propuesta arquitectónica y estructural de los elementos a desarrollar, y representarlos gráficamente por medio de plantas, elevaciones, secciones y detalles.

### Fase 1. Propuesta Arquitectónica. Valor: 30%

- a. Elaboración de la propuesta arquitectónica y dibujo de las plantas arquitectónicas (niveles 1 y 2), secciones y elevaciones del proyecto.
- b. Definición preliminar de los tipos de paredes (principales, livianas) y vanos (ventanas y puertas).
- c. Definición preliminar de los sistemas estructurales primarios y secundarios.
- d. Definición preliminar de los materiales, acabados arquitectónicos (pisos y paredes) y mobiliario.
- e. Definición de ejes estructurales.

### Fase 2. Sistemas Estructurales. Valor: 30%

- a. Elaboración de la propuesta de paredes principales.
- b. Definición de la propuesta de sistemas de columnas, vigas y muros.
- c. Definición de los sistemas de fundaciones. Distribución de muros y columnas.
- d. Definición de los muros de retención.
- e. Definición de los sistemas estructurales de contrapisos y pisos sobre el terreno.
- f. Definición de los sistemas estructurales de entrepisos. Distribución de vigas y viguetas.
- g. Elaboración de la propuesta del sistema de la cubierta: estructura principal, cerchas, clavadores, cubierta.

### Fase 3. Elementos. Valor: 30%

- a. Elaboración de la propuesta de la escalera: sistema estructural, materialidad.
- b. Definición de tipos de cielos.
- c. Elaboración de la propuesta de paredes y cerramientos livianos.
- d. Definición de tipos de puertas.



- e. Definición de los tipos de ventanas.
- f. Representación gráfica de fachada principal.

Fase 4. Instalaciones mecánicas. Valor: 10%

- a. Sistema de agua potable (fría y caliente).
- b. Sistema de aguas residuales (jabonosas y negras).
- c. Sistema de ventilación.
- d. Tanque séptico y drenajes.
- e. Sistema de aguas pluviales.

CONTENIDOS Y CRONOGRAMA por semanas:

SEMANA 1 – INICIO LECCIONES	TIPO DE SESIÓN: SINCRÓNICA PRESENCIAL
Presentación de los estudiantes y el profesor. Presentación del programam del curso. Objetivos y metodología.	
SEMANA 2	TIPO DE SESIÓN: SINCRÓNICA PRESENCIAL
Fase arquitectónica. Dibujo de plantas arquitectónicas, secciones y elevaciones.	
SEMANA 3	TIPO DE SESIÓN: SINCRÓNICA PRESENCIAL
Fase arquitectónica. Definición de sistemas estructurales, materiales y acabados.	
SEMANA 4	SEMANA SANTA
No hay clases	
SEMANA 5	TIPO DE SESIÓN: SINCRÓNICA PRESENCIAL
Fase arquitectónica. Entrega y presentación de fase 1 (30%).	
SEMANA 6 – ENTREGAS TALLERES	TIPO DE SESIÓN: SINCRONICA VIRTUAL
Charla. Introducción a los sistemas estructurales.	



SEMANA 7 – SEMANA U	TIPO DE SESIÓN: SINCRÓNICA PRESENCIAL
Fase estructural. Paredes principales, columnas, vigas y muros.	
SEMANA 8	TIPO DE SESIÓN: SINCRÓNICA PRESENCIAL
Fase estructural. Fundaciones, muros de retención, contrapisos y entrepisos.	
SEMANA 9	TIPO DE SESIÓN: SINCRÓNICA PRESENCIAL
Fase estructural. Estructura de cubierta.	
SEMANA 10	TIPO DE SESIÓN: SINCRÓNICA PRESENCIAL
Fase estructural. Entrega y presentación de fase 2 (30%).	
SEMANA 11 – ENTREGAS TALLERES	TIPO DE SESIÓN: SINCRÓNICA VIRTUAL
Charla. Introducción a los elementos en arquitectura.	
SEMANA 12	TIPO DE SESIÓN: SINCRÓNICA PRESENCIAL
Fase elementos. Escaleras, cielos y paredes livianas.	
SEMANA 13	TIPO DE SESIÓN: SINCRÓNICA PRESENCIAL
Fase elementos. Puertas, ventanas, fachada principal.	
SEMANA 14	TIPO DE SESIÓN: SINCRÓNICA PRESENCIAL
Fase elementos. Entrega y presentación de fase 3 (30%).	
SEMANA 15 – ENTREGAS TALLERES	TIPO DE SESIÓN: SINCRÓNICA VIRTUAL
Charla. Introducción a los sistemas mecánicos e instalaciones.	
SEMANA 16	TIPO DE SESIÓN: SINCRÓNICA PRESENCIAL
Fase instalaciones. Sistemas mecánicos.	
SEMANA 17 – ENTREGAS	TIPO DE SESIÓN: SINCRÓNICA PRESENCIAL



## FINALES CURSOS

Fase instalaciones. Entrega y presentación de fase 4 (10%).

## SEMANA 18 – ENTREGAS FINALES DE TALLER

## SEMANA 19 – AMPLIACIÓN

\*Las entregas de taller corresponden a los talleres ordinarios de ciclo introductorio, básico y avanzado. Ciclo profesional podría no ajustarse a estas fechas debido al enfoque de cada temática específica de taller.

\*\* Durante las fechas de Entregas de Taller no se realizarán entregas de cursos de Área Técnica o del Área de Teorías e Historia.

## EVALUACIÓN

Todos los trabajos serán evaluados con una nota en una escala de 0 a 10.

A el (la) estudiante que no realice alguna de las entregas programadas se le asignará una calificación de 0.00 en la escala mencionada.

La calificación final mínima para aprobar el curso es 7.0.

El (la) estudiante que obtenga una calificación final de 6.0 / 6.5, tendrá derecho a realizar una prueba de ampliación, la cual puede ser un trabajo, una prueba o una práctica especial. En caso de ganarla su nota será 7.00, de no ser así mantendrá la nota previa.

Se realizarán un total de 4 entregas para cada fase de desarrollo del proyecto:

- Fase 1. Propuesta Arquitectónica. Valor: 30%
- Fase 2. Sistemas Estructurales. Valor: 30%
- Fase 3. Elementos. Valor: 30%
- Fase 4. Instalaciones mecánicas. Valor: 10%

La entrega de cada avance se hará de manera presencial, el cual será presentado y expuesto por los y las estudiantes según las fechas indicadas en el cronograma.

Se revisarán aspectos como originalidad de la propuesta individual, capacidad de investigación, sentido crítico, toma de decisiones, proceso, capacidad de síntesis, representación gráfica.

Adicionalmente, se valorará lo siguiente:

- a. Puntualidad y cumplimiento de requisitos. Refiere a la realización a tiempo, según cronograma y hora establecidos en este programa de curso para las entregas, así como al cumplimiento de los requisitos que se establecerán para



- cada una (número de ejercicios a realizar, cantidad de láminas a entregar, formato, otros).
- b. Calidad gráfica, precisión y limpieza en la ejecución del material desarrollado. Uso de un formato regular, cajetín de información completo. Calidad y limpieza física del trabajo, así como la precisión del trazo. Calidades de líneas apropiadas para denotar profundidad, jerarquía, codificación de la información. Rotulado apropiado y oportuno. Escalado que facilite la lectura. Composición de cada lámina y su conjunto.
  - c. Contenido y profundidad del material entregado. Refiere a la calidad y lectura de la información contenida y que permita la comprensión de la idea desarrollada.
  - d. Calidad de la información suministrada en documentos. El material de cada investigación en grupo debe ser de fácil comprensión y describir con elocuencia los conceptos e información desarrollada. Calidad en contenido y forma.
  - e. Asistencia, participación y trabajo. Se espera la participación de los y las estudiantes en las dinámicas, trabajos, charlas u otra actividad que se proponga en el horario del curso.

## INFORMACIÓN DE INTERÉS Y REGLAMENTOS UNIVERSITARIOS

- Página Escuela: [www.arquis.ucr.ac.cr](http://www.arquis.ucr.ac.cr)
- Programa de Inglés gratuito para estudiantes activos de la UCR: [www.inglesporareas.ucr.ac.cr](http://www.inglesporareas.ucr.ac.cr) / email: [cursosinglesxareas.fl@ucr.ac.cr](mailto:cursosinglesxareas.fl@ucr.ac.cr).
- Programas académicos en el extranjero: <http://www.oaice.ucr.ac.cr/en/information-ucr-students.html>
- Comisión Institucional contra el Hostigamiento Sexual. Asesoramiento y atención a aquellos estudiantes, hombres y mujeres en casos de hostigamiento sexual y/o conductas de acoso. Teléfono: 2511 4898 email: [comision.contrahostigamiento@ucr.ac.cr](mailto:comision.contrahostigamiento@ucr.ac.cr).
- Apoyo psicológico: Centro de Atención Psicológica. Escuela de Psicología, teléfono: 2511 5776.
- Cuido y atención integral de hijos o hijas de estudiantes en Casa Infantil Universitaria, teléfono: 2511 5302. Cuido por horas de infantes menores de 3 años y 7 meses, mientras asisten a sus actividades académicas. Atención integral e interdisciplinaria (Educación Preescolar, Psicología y Enfermería). Asesoría en temas de crianza y salud infantil. <http://orientacion.ucr.ac.cr/ciu/>



- Reglamento de la Universidad de Costa Rica contra el Hostigamiento Sexual:  
[https://www.cu.ucr.ac.cr/normativ/hostigamiento\\_sexual.pdf](https://www.cu.ucr.ac.cr/normativ/hostigamiento_sexual.pdf)
- Reglamento de Régimen Académico Estudiantil:  
[https://www.cu.ucr.ac.cr/normativ/regimen\\_academico\\_estudiantil.pdf](https://www.cu.ucr.ac.cr/normativ/regimen_academico_estudiantil.pdf)

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Ching, Francis. *D.K. Building Construction Illustrated*. 2001. Wiley.

Cohen, Jean-Louis, Moeller, Martin (editors). (2006). *Liquid Stone. New Architecture in Concrete*. Princeton Architectural Press. New York.

*Dibujo y planos de obras*. Ver: 729/D544d9, en biblioteca.

Drawing Architecture. *AD (Architectural Design) Magazine*. September/October 2013.

Eichhorn, Eric et all. (1974). *Interiores Modernos*. Editorial Gustavo Gili. Barcelona.

Engel, Henio. *Sistemas de estructuras*. GustavoGilli. 2003

Fig, Joe. (2015). *Inside the artist's studio*. Princeton Architectural Press. New York.

*Graphic Anatomy*. *Atelier Bow-Wow*. 2007.

Hernández, Olman; Pérez, Johnny. *Manual de Lenguaje Gráfico en Arquitectura*. Dibujo a Líneas. Disponible para descarga digital en la sección descargas de la página en internet de la Escuela.

Koolhaas, Rem (2014). *Fundamentals. 14th international architecture exhibition*. Marsilio Editori. Venecia.

Lemoine, Bertrand. *Gustave Eiffel: The Eiffel Tower*. Taschen.

Lewis, Paul; Tsurumaki, Marc & Lewis, David J. (2016). *Manual of Section*. Princeton Architectural Press. New York.

Lockard, William K. *El dibujo como instrumento arquitectónico*. Ver: 729 / A873a. en biblioteca

Moore, Fuller. *Comprensión de las Estructuras en arquitectura*. 2000. McGraw-Hill

Rodriguez Miguel. *Diseño Estructural en Madera*. 1999. Edita AITM





---

Scheider, Rolf. *El auxiliar del dibujo arquitectónico*. Ver: 729 / \$381a. en biblioteca.

Watker, Theodore D. *Plan Graphics: Drawing, delineation, lettering*. Ver: 720,284 / W185p en biblioteca.

White, Eduard T. *Vocabulario grafico para la presentación arquitectónica*.

Ley de Construcciones y Reglamento. N°833.

Ley de igualdades para personas discapacitadas y Reglamento. N°7600.