

Universidad San Carlos de Guatemala
División de Arquitectura y Diseño
Centro Universitario de Occidente
Primer Semestre 2020

Práctica Integrada 2					
Área	Código	Créditos	Horas de clase presencial	Horas de práctica	Prerequisitos
Sistemas Constructivos	3.10.5	7	40	32	Práctica Integrada 1
Docente	Mario Arturo Castillo Lam				
Perfil de salida del área					
Al finalizar de cursar las asignaturas del área de sistemas constructivos, el estudiante estará en capacidad de analizar, estudiar y determinar la morfología del terreno y sus dimensiones, conocer los materiales disponibles para la construcción; describir, aplicar y combinar diferentes sistemas y procesos constructivos disponibles en el medio. Podrá diseñar, calcular y representar gráficamente instalaciones hidráulicas, eléctricas y especiales para edificaciones no mayores a tres niveles e integrar los conocimientos adquiridos en proyectos de distinta complejidad. Estará en capacidad de utilizar las principales normas y leyes relacionados con la profesión, de cuantificar materiales, precios unitarios y elaborar presupuestos para la construcción. Y tendrá la capacidad de formular, administrar, gestionar, evaluar y supervisar proyectos arquitectónicos.					
Perfil de salida de la asignatura					
Práctica Integrada 2: Al finalizar el curso el estudiante estará en la capacidad de aplicar los conocimientos relativos a la planificación de proyectos arquitectónicos, utilizar los diferentes sistemas constructivos, dibujar los planos de las instalaciones especiales, calcular los costos del proyecto, crear los documentos de apoyo necesarios, definir el proyecto arquitectónico final.					
Conocimientos previos					
Los educandos que cursen esta asignatura, deberán tener conocimientos del contexto en que se desenvuelven, de métodos y procesos constructivos, sistemas de instalaciones básicas y especiales, conocimientos de presupuestos y programación.					
Competencia general de la asignatura					
El estudiante, por medio de un trabajo en equipo, haciendo uso de los fundamentos teóricos, los recursos tecnológicos y constructivos, a su alcance desarrolla un proyecto arquitectónico, para construir un objeto. Para ello utiliza sus conocimientos constructivos, emplea las herramientas necesarias para la planificación y el coste del proyecto.					
Competencias específicas					
<ul style="list-style-type: none"> Elaborar los diferentes planos de instalaciones especiales para completar los documentos de construcción de un proyecto arquitectónico, aplicando normativos ACI, ASTM, COGUANOR, ICAITI, CONRED. Elabora los diferentes documentos de apoyo para el proceso de licitación, para la definición de parámetros constructivos, aplicando normativos, la ley de contrataciones del estado, normativo MICIVI. Calcula los diferentes costos del proyecto, para la definición del costo total integrado del proyecto arquitectónico, utilizando los precios de mercado y de la cámara guatemalteca de construcción. Programa los tiempos de desarrollo del proyecto para la correcta ejecución e inversión de los recursos, aplicando las herramientas de programación, PM, PERT, GANTT. Informa acerca de las diferentes variables, tecnológicas, económicas, y de tiempo, para conocimiento de las autoridades públicas o privadas, aplicando modelos especiales. 					
Competencias genéricas del estudiante					
Trabaja en equipo de manera efectiva. Utiliza adecuadamente software básico y específico. Se comunica eficazmente en forma oral y escrita. Utiliza de manera apropiada la tecnología disponible. Fundamenta sus ideas con base en la teoría y la lógica. Genera propuestas con creatividad y pertinencia con el contexto.					
Cronograma					
Mes	Semana	Fase	Contenido		
Enero	1	Implementación	Introducción.		
			Documento del proyecto.		
	2		Diseño y memorias de cálculo.		
			El juego de planos.		



Febrero	3	Práctica	Laboratorio No. 1 - 5pts
	4		Cuantificación de materiales y presupuestos.
	5		Cronograma del proyecto
	6		Especificaciones técnicas
Marzo	7		Laboratorio No. 2 - 5pts
	8		Confort climático
	9		Confort climático
	10		Laboratorio No. 3 - 10pts
	11		Sistema contra incendios
Abril	12		Sistema contra incendios
	13		Laboratorio No. 4 - 10pts
	14		Sistemas de Telecomunicaciones
	15		Instalaciones de Saneamiento
	16		Laboratorio No. 5 - 10pts
	17		Asesoría confort climático
Mayo	18		Asesoría confort climático
	19		Asesoría confort climático
	20		Asesoría confort climático
			Asueto de Semana Santa
			Asesoría confort climático
			Asesoría sistema contra incendios
			Asesoría sistema contra incendios
			Asesoría sistema contra incendios
			Entrega parcial – 30pts
			Asesoría sistema de telecomunicaciones
			Asesoría sistema de telecomunicaciones
			Asesoría sistema de telecomunicaciones
			Asesoría de instalaciones de saneamiento
			Asesoría de instalaciones de saneamiento
			Entrega Final - 30pts

Referencias bibliográficas

Fench Svensen, Dibujo Técnico
 Gay, Gawcet. Instalaciones en los Edificios.
 Normas CONRED
 Martínez Miralvez, Mario. Métodos modernos de programación, tesis USAC.
 Obras Públicas. Especificaciones para construcciones de obra públicas.
 Salazar García, Fernando. Costos para construcción, tesis USAC.
 ILPES. Guía para la presentación de proyectos.
 Colegio de Arquitectos. Arancel de Honorarios profesionales.
 Código Civil.
 Ley de Contrataciones del Estado.
 Manual de precios de la Cámara Guatemalteca de la Construcción.

Estrategias de Aprendizaje (metodologías y técnicas)

El curso se realizará con la aplicación de la técnica de grupos, la cual permite integrar, intercambiar y consolidar los conocimientos adquiridos de los cursos aprobados, realizando paralelamente análisis, investigación, diseño y cálculo de los elementos de que consta el sistema constructivo, para transcribirlo en el desarrollo de planos, presupuestos y cronogramas.

Evaluación

Se llevará a cabo en el transcurso de la asignatura, informando periódicamente y oportunamente a los educandos de sus aciertos y desaciertos a través de asesorías. Las actividades serán supervisadas y asesoradas por el catedrático. Además se harán entregas parciales de cada fase. El punteo será dividido de esta manera:

40 puntos – Laboratorios

15 puntos – Instalaciones de confort climático

15 puntos – Instalaciones de protección contra incendios

15 puntos – Instalaciones de telecomunicaciones

15 puntos – Instalaciones de saneamiento

Normas Generales

Para aprobar el curso se requiere que el estudiante tenga una asistencia mínima del 80% y un mínimo de 61 puntos. Cualquier similitud entre los trabajos (individuales y grupales) quedan totalmente anulados. Los normativos del área vigentes desde el año 2004, se aplicarán conforme a lo establecido. Se aplicará conforme a lo establecido al Normativo General de la Licenciatura en Arquitectura aprobado según punto Tercero, Inciso 3.2 del acta C.A. 31-2012.