

CONSTRUCCION 2, SECCION "A"

| Área | Código | Créditos | Periodos presenciales a la semana | Horas de trabajo en casa a la semana | Pre-requisitos | Post-requisitos |
|------------------------|--------|----------|-----------------------------------|--------------------------------------|----------------|--|
| SISTEMAS CONSTRUCTIVOS | 3.06.5 | 4 | 2 | 2 | CONSTRUCCION 1 | DISEÑO ARQ. 6 CONSTRUCCION 3 INSTALACIONES 2 |

Catedrático

ARQ. LUIS ALBERTO SOTO SANTIZO

Horario del Curso

MARTES Y JUEVES DE 7:00 A 8:20

| Nombre de Classroom | Código Classroom | Código Meet |
|---------------------|------------------|-------------|
| CONSTRUCCION 2 | md7bikl | by4bvtpaid |

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 su dimensionamiento, 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 relacionadas 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

Al finalizar el curso el estudiante estará en capacidad de describir el proceso constructivo para la protección de instalaciones, clasificar y combinar la tipología y construcción de escaleras y chimeneas, aplicar el uso de revestimientos y acabados, analizar la correcta colocación e instalación de muebles fijos, diseñar la adecuada instalación de artefactos, ductos en jardinería y ornamentación para finalmente evaluar los diferentes procesos de protección contra humedad, fuego y acústica en la conformación de proyectos.

Conocimientos previos

Los educandos que cursen esta asignatura, deberán tener conocimientos del contexto en que se desenvuelven, de métodos y técnicas de procesos constructivos; adoptando criterios de construcción y edificación.

Competencia general de la asignatura

El estudiante por medio del análisis de la información adquirida y empleando fundamentos teóricos, tecnológicos y prácticos a su alcance, clasifica los procesos constructivos de un proyecto o edificación. Para lo cual realiza un análisis de su entorno, aplica criterios de planificación y estrategia para la correcta supervisión y ejecución en obra.

Competencias genéricas del estudiante:

- Utiliza adecuadamente software básico (Word, Excel, Autocad, etc).
- Trabaja en equipo de manera efectiva.
- 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 constructiva.
- Genera propuestas con creatividad y pertinencia con el contexto del ámbito de la construcción.

Competencias específicas

- Utiliza los fundamentos teóricos para aplicar de manera adecuada el criterio para el diseño y protección de instalaciones en la construcción.
- Identifica las necesidades y requerimientos en un proyecto para generar espacios confortables y funcionales cumpliendo con el fin de cada tipo de construcción.
- Desarrollar los criterios de planificación, construcción y dirección aplicando los diferentes materiales y elementos para generar espacios funcionales y estéticos.
- Selecciona los adecuados revestimientos y acabados, analizando la correcta colocación de los mismos de acuerdo al requerimiento del cliente y sugerencia del profesional.
- Diseñar la adecuada instalación de artefactos, ductos y muebles fijos que servirán para el funcionamiento y ornato del proyecto constructivo.
- Identificar y proponer los sistemas de protección contra humedad, fuego y acústico para generar condiciones de confort que cumplan con las necesidades de los usuarios.

DESCRIPCIÓN POR TEMAS Y CONTENIDOS CON INDICADORES DE LOGRO Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN, SEGÚN PROGRAMACIÓN SEMANAL

| Fechas | Áreas temáticas | Contenidos | Indicadores de logro | Verificador |
|----------------|--|--|--|--|
| 14/07-21/07 | Madera | Clasificación, propiedades físico mecánicas, secciones de uso comercial, proceso de corte, tipos y manejo, comercialización, proveedores y almacenamiento. Sub productos acabados y tratamientos. | Instrucción sobre el manejo de la madera, tratamientos, proveedores, detalles constructivos. | Visualización de videos sobre fabricación de casas en madera, entrega de análisis gráfico. |
| 23/07-30/07 | Obra falsa | Entibaciones, andamiaje, apuntalamientos, formaleas, encofrados, cimbras, juntas, arrostamientos, montaje, y desmontaje, proveedores y comercialización. | Diferenciar las opciones para la aplicación, montaje y empresas que renten equipo. | Entrega de informe gráfico. |
| 4-6/08 | Metales | Hierro, Acero, Aluminio, Cobre, Ferrosos Contemporáneos | Analizar los materiales. Identificar usos y aplicaciones | Entrega de informe gráfico. |
| 11/08 al 24/09 | Estructuras | Estructuras de concreto reforzado: columnas, vigas y dinteles. Estructuras de Acero: perfiles de alma llena, perfiles de lámina doblada, joist y armaduras, fijación. Estructuras de madera: columnas, vigas, artesonados y tijeras. | Diferenciar las variedades de estructuras, usos, ventajas y desventajas, características funcionales según su uso, costo y durabilidad. | Entrega de informe gráfico |
| 29/09 al 5/11 | Cerramiento Horizontal (Techos y losas) obra menor. | Losa de concreto reforzado, losa de vigueta y bovedilla, losacero (lámina/concreto), terraza española, cúpulas, bóvedas, techo de palma, techo de teja, techo de lámina galvanizada, techo de lámina troquelada, lámina de fibrocemento, lámina termo acústica, lámina de policarbonato. | Diferenciar las variedades de techos y losas de obra menor, usos, ventajas y desventajas, características funcionales según su uso, costo y durabilidad. | Entrega de informe gráfico |

Estrategia para el espacio andragógico

La estrategia andragógica se desarrollará por medio de la experiencia vivencial de los conocimientos previos adquiridos por medio de los cuales se conducirá a la participación, la reflexión y el análisis de los diferentes temas a desarrollar en el programa del curso; se propiciará la investigación de los temas específicos, el desarrollo progresivo de una serie de ejercicios participativos y experimentales para orientar a los educandos a comprender la importancia de cada tema y su aplicación en el contexto actual en la arquitectura y la construcción. El curso está diseñado por medio de un grupo de contenidos para que los profesores responsables de la asignatura lo desarrollen de manera particular. Los procedimientos específicos de enseñanza-aprendizaje y evaluación, son responsabilidad específica de cada docente, con el propósito de favorecer la adaptación a las necesidades cada grupo.

Metodología y técnicas de enseñanza

Clases magistrales sincrónicas y documentos preparados o seleccionados para el efecto, de los aspectos teóricos y conceptuales. La generación de prácticas específicas en cada área temática para facilitar a los estudiantes aproximarse a la realidad de la construcción. Se propone técnicas tales como: ejercicios de análisis, estudios dirigidos, cuadros de análisis, método de casos, debates, exposición magistral, exposición dialogada, elaboración de proyectos de diseño y construcción, entre otras. Se utilizarán instrumentos como estudios dirigidos, investigaciones, elaboración de informes de investigación, propuestas gráficas, fotográficas y modelos a escala.

Metodología de evaluación

El docente establecerá de mutuo acuerdo con los educandos el plan de evaluación, este estará en total congruencia con los indicadores de logros y los criterios para la evaluación establecidos en el cuadro correspondiente. Se especifican los tres momentos de evaluación:

- **Evaluación diagnóstica:** Se realiza al inicio del semestre, para identificar el nivel de competencias de educando en la relación con la temática a desarrollar, y alimentar la planificación de la asignatura.
- **Evaluación formativa:** Se llevará a cabo en el transcurso de la asignatura; se informa periódicamente y oportunamente a los educandos de sus aciertos y desaciertos. Incluye talleres, trabajos de grupo, exposiciones, discusiones y análisis de materiales. Las actividades serán supervisadas y asesoradas por el catedrático. Además, se llevará un control de notas que documente la participación de los estudiantes en cada actividad programada. Se brindará la oportunidad a través de experiencias de aprendizaje práctico de alcanzar progresivamente los logros. Esta evaluación conlleva autoevaluación, coevaluación y evaluación estandarizada.
- **Evaluación sumativa:** Se asignará una evaluación cuantitativa a cada ejercicio de análisis, investigación, aplicación práctica y la diversidad de actividades incluidas en el desarrollo de la asignatura.

Normas generales

El estudiante debe cumplir con el mínimo de 80% de asistencia y hacer entrega de los trabajos asignados. La asignatura tiene 2 oportunidades de recuperación después de la nota de promoción, para ello se requiere de una zona mínima de 41 puntos. La zona del curso tiene un valor de 80 puntos y la prueba final de 20 puntos.

Material de consulta

Bibliografía mínima

- Tizón Chocano, Santiago; Valencia Conde, Carlos René. 1970. Consideraciones sobre prefabricación. Licenciado en Arquitectura. Guatemala, GT, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura.
- Copreca. s.f. Copreca prefabricación. Guatemala, GT, Copreca.
 - Ciencia de materiales para ingeniería. CONDIENSO.
 - Normas ASTM.
- Cook, John Philip. 1978. Selladores y adhesivos para construcción. México, Limusa.
- Márque, Eduardo. 1994. Construcción y nuevos modelos de chimeneas. 5 ed. Barcelona, ES, Ediciones CEAC.
- Manual del arquitecto. CONDIENSO. Normas ACI. Normas ASTM. Normas AISC.
- Kidder, Frank. 1957. Manual del arquitecto y del constructor. México, MX, UTEHA.
- Amrhein, James E.. 1992. Guía informativa para mampostería reforzada con lechada. Los Angeles, US, Instituto de mampostería de América.
- Marcial C., Luz Marina. 1992. Materiales regionales para construcción. Bogotá, Colombia, Universidad Santo Tomas.
- Rapp, William G.. 1988. Montaje de estructura de acero en la construcción de edificios. México, MX, Ediciones Ciencia y Técnica.
- Amstock, Joseph. 1999. Manual del vidrio en la construcción. México, McGraw-Hill.
- Ayuso, Carlos. 1991. 260 modelos de ventanas. Barcelona, ES, Ediciones CEAC.

Materiales adicionales: (revistas, páginas web, videos y películas):

- El estudiante tendrá acceso al campus virtual en donde encontrará el material expuesto en clase y otros documentos complementarios.