

Carácter Fundamental. Ciclo: Cuarto

Requisitos: Física 1

Área de Sistemas Constructivos

Nivel de Formación Profesional Específica

INTRODUCCIÓN A LA CONSTRUCCIÓN

Código de la asignatura	Total, Créditos Teóricos:	Número de semanas	Horas de clase presencial	Horas de trabajo independiente	Horas de laboratorio/invest.
3.04.7	4	16 semanas	32 horas.	32 horas.	72 horas.

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 gráfica ente 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.

Conocimientos previos

Los educandos que cursen esta asignatura, deberán tener conocimientos de interpretación de planos y detalles constructivos y conocimientos básicos de física.

Perfil de salida de la asignatura

Al finalizar el curso el estudiante estará en capacidad de: conocer los materiales básicos para construir pisos, cerramientos, instalaciones y acabados de una edificación, identificar las características, tipos, dimensiones y presentaciones de los diferentes materiales, investigar fabricantes, proveedores, transporte y almacenamiento de los materiales que se encuentran en el mercado nacional y combinarlos en sistemas tradicionales y especiales para optimizar su uso, clasificarlos y especificarlos de acuerdo a su forma, costo y el lugar donde se realice la construcción, Introducirlo a los procesos constructivos y planificación de inicio de ejecución de obra y la seguridad del proceso constructivo.

Competencias genéricas. El estudiante:

- Trabaja en equipo de manera efectiva
- Se comunica eficazmente en forma oral y escrita.
- Utiliza de manera apropiada la tecnología disponible.
- Investiga en diferentes medios los temas relacionados.
- Realiza prácticas por medio de instrucciones.

Competencia general de la asignatura

El estudiante tomando como base los materiales básicos para construir paredes, cubiertas y acabados en una edificación. Identifica las características, tipos, dimensiones y presentaciones de los materiales a utilizar. Determinar los fabricantes, proveedores, transporte y almacenamiento de los materiales, y especifica los materiales adecuados en las construcciones, de acuerdo a uso, forma, economía y el lugar donde se utilicen.

Competencias específicas

- Conoce los materiales básicos, de mezclas, refuerzos, accesorios de instalaciones, accesorios para cerramientos, acabados y ornamentación, para construir pisos, paredes y cubiertas en una edificación, visita fabricantes y proveedores.
- Identifica las características, tipos, dimensiones y presentaciones de los diferentes materiales a utilizar, para proponer, cuantificar y utilizar los adecuados, elabora catálogo de productos.
- Investiga fabricantes, proveedores, transporte y almacenamiento de los materiales, para la compra, el correcto manejo y su protección en obra, realiza visitas de campo, propone medios idóneos.
- Combina material para sistemas tradicionales y para sistemas prefabricados para optimizar su uso, realiza visitas a fabricantes.
- Clasifica los usos específicos de los materiales y accesorios que se encuentran en el mercado nacional, para definir un proyecto económico y funcional, analiza casos análogos.
- Interpreta tomando como base las especificaciones del desarrollo de proyecto, los materiales a utilizar, para definir proveedores y cantidades, revisa juegos de planos.
- Especifica los materiales adecuados en las construcciones, de acuerdo a uso, forma, economía y el lugar donde se realicen para formular especificaciones más económicas.
- Introduce su conocimiento a la utilización de los procesos constructivos y materiales óptimos en la ejecución de obra en todos los renglones de trabajo, y la seguridad del proceso constructivo en la misma, para organizar la ejecución de obra, plantea soluciones a casos análogos.

Docente:

Ing. Mario Luis Cifuentes Jacobs

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

Semana	Áreas temáticas	Contenidos	Indicadores de logro	Criterios de verificación
1,2	Aridos (Gruesos y finos)	Proceso de extracción, clasificación, propiedades físico mecánicas, tipos, comercialización, proveedores y almacenamiento y usos.	Presentación de condiciones del mercado nacional	Visita a obras y proveedores, recolección de muestras y análisis entrega de informe.
3,4	Terrosos y estabilizadores	Arcilla, talpetate, material selecto, estabilizadores, uso en la construcción, procesos de extracción, proveedores, distribución, proporciones y dosificaciones.	Descripción y comparación de materiales y usos.	Análisis de casos análogos y entrega de reporte con fotografías.
5,6	Suelos	Clasificación, granulometría, pruebas, asientos, estabilización, compactaciones.	Establecer los diferentes suelos y procedimiento para mejorar la capacidad soporte del mismo.	Visitar obras para realizar el análisis comparativo del tipo de suelo, realiza informe grafico de la situación.
7,8	Movimientos de tierras y excavaciones	Clasificación, procedimientos, desalojo de material sobrante, maquinaria y equipo.	Se interpreta y modifica la conformación del terreno según la necesidad y su consolidación.	Analiza casos análogos para identificar el renglón aplicado.
9,10	Rellenos y compactaciones	Métodos de compactación, pruebas de resistencia, maquinaria liviana, maquinaria pesada, plataformas, taludes.	Ejemplifica la ejecución del sistema idóneo para consolidar el terreno en el que se construye	Observa una obra y redacta el informe escrito con respaldo fotográfico.
11, 12	Trabajos preliminares	Limpieza, chapeo, destronque, replanteo de obra y excavación de zanjas para cimentación.	Análisis de casos análogos, -identificar las especificaciones y el proceso de ejecución.	Análisis comparativo por medio de visitas a obra y entrega de informe.
13, 14	Materiales regionales	Fibras naturales, arquitectura de tierra: adobe, tierra apisonada, bajareque y bambú.	Descripción y comparación de materiales y usos. Relación antropológica de identidad.	Análisis comparativo por medio de visitas a obra y entrega de informe.
15, 16	Tecnología apropiada	Evacuación de excretas, biodigestores, estufas, energía solar, energía eólica, energía hidráulica, energía geotérmica.	Descripción y comparación de artefactos tecnológicos	Análisis comparativo por medio de visitas a obra y entrega de informe.

Estrategia para el espacio andragógico

Este espacio andragógico será desarrollado de manera que conduzca a la participación, la reflexión y el análisis, se propiciará la investigación de los temas específicos de los materiales, su evolución y su aplicación en el contexto actual de la arquitectura, abarcando términos respecto a la planificación de obra y la seguridad. El curso está coordinado en el ámbito de contenidos para los profesores responsables de la asignatura. Los procedimientos específicos de enseñanza-aprendizaje y evaluación, son responsabilidad específica de cada docente, con el propósito de favorecer la adaptación a las necesidades del grupo y jornadas.

Metodología y técnicas de enseñanza

Se orientará al estudiante por medio de clases magistrales, se utilizará medios audio visuales para la exposición de presentaciones, videos, y materiales que evidencien, los procesos y sistemas relacionados con cada tema. En el avance de cada tema se realizarán laboratorios vivenciales, también se realizará, actividades de grupo que promuevan los análisis de casos, debates, foros, juegos, video conferencias, entrevistas, y todo lo que ejercite el aprendizaje de los contenidos, como investigación de campo, se implementa la visita a obras, a proveedores, a fabricantes, para las cuales se proporcionará las guías específicas para cada actividad, en las cuales se promueve la creación de informes, análisis fotográfico para evidenciar los procedimientos técnicos correctos o incorrectos ejecutados en obra o en fabricación y manejo de materiales de construcción.

Metodología de evaluación

El docente someterá a consideración 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.

- **Evaluación diagnóstica:** Se realiza al inicio del semestre, para identificar el nivel de competencias alcanzado por el educando para determinar 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 informes escritos, análisis fotográfico, dictámenes, talleres, trabajos de grupo, exposiciones, discusiones y análisis de materiales. Las actividades serán supervisadas y asesoradas por el catedrático. Se brindará la oportunidad a través de experiencias de aprendizaje práctico de alcanzar progresivamente los logros.
- **Evaluación sumativa:** Se acumulará una evaluación cuantitativa de cada ejercicio de análisis, investigación, aplicación práctica, desarrollo de laboratorio y la diversidad de actividades incluidas en el desarrollo de la asignatura, así como evaluaciones escritas parciales y según coordinación evaluación final.

Normas generales

El estudiante debe cumplir con el mínimo de 80% de asistencia y hacer entrega del 100% de los trabajos asignados, para promover presentarse al examen final. La asignatura tiene 2 oportunidades de recuperación después de la nota de promoción. La zona del curso tiene un valor de 50 puntos, El laboratorio tiene un valor de 20 puntos y la prueba final de 30 puntos.

Material de consulta

Bibliografía mínima:

- Manual Del Arquitecto y Del constructor, Kidder Parker
- Requisitos de Reglamento para Concreto Estructural (ACI 318S-05) y Comentario (ACI 318SR-05)(Versión en español y en sistema métrico)
- Normas ASTM, Autor De Astm International
- Laboratorio del CID / CETEC - Cementos Progreso
- Diseño y construcción de estructuras de bloques de concreto. Publicación: México D.F: Limusa, 1990 Descripción física: 161: Ilus.
- Ciencia de materiales para ingeniería Autor: Keyser, Carl A. Clasificación: 620.11 K44 1972. Imp / Ed.: México: Limusa-Wiley, 1972 WERTHER,
- Construcción con tierra, María Cristal Diéguez Chilin C
- Modelo de Planificación Basado en Construcción Ajustada para Obras de Corta Duración Virgilio Cruz-Machado y Pedro Biblioteca Atrium de la construcción / Océano. Clasificación: R 624.17 O15. Imp / Ed.: España : Océano/Centrum
- Mecánica de Suelos, Tomo 1. Juárez Badillo, Eulalio y Rico Rodríguez. Alfonso. Editorial Limusa, Noriega Editores. México, 2005

Bibliografía complementaria:

- Materiales de Construcción, Jorge Gómez Domínguez
- Manual del constructor practico, Rebolledo, José A.