

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 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.

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

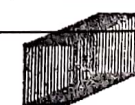
El estudiante tomando como base los materiales básicos para construir paredes, cubiertas y acabados en una edificación. Identifica las características, tipos, dimensiones y presentaciones de los materiales a utilizar. Determinar los fabricantes, proveedores, transporte y almacenamiento de los materiales, 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 catalogo 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 mas 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: Arq. René Oswaldo Gómez
Laboratorio: Ing. Mario Cifuentes Jacobs

Coordinación



Carrera de Arquitect.

[Handwritten Signature]
17/07/19



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, asentos, estabilización, compactaciones. PRIMERA EVALUACION PARCIAL, lunes 19 de agosto	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. SEGUNDA EVALUACION PARCIAL, lunes 14 de octubre	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.

Semana	Fecha	Temas Desarrollados	Laboratorio	Actividades
1	Del 15/07/2,019 al 19/07/2,019	Áridos (Gruesos y finos)	Presentación- Requerimientos	Grupos de trabajo Instrucciones para elaboración de reportes Uso de la plataforma
2	Del 22/07/2,019 al 26/07/2,019		Identificación de los suelos en el campo	Identificación de distintos suelos mediante pruebas de campo sin necesidad de equipo
3	Del 29/07/2,019 al 2/08/2,019	Terrosos y estabilizadores	Identificación de agregados	Mediante observación y clasificación determinar características de agregados
4	Del 5/08/2,019 al 09/08/2,019		Granulometría	Obtención de curva granulométrica mediante tamizado
5	Del 12/08/2,019 al 16/08/2,019	Suelos	Visita de Campo / Planta Agregados	Visita guiada a una planta de extracción y producción de agregados Planta AGRECA - Xela
6	Del 19/8/2,019 al 23/8/2,019		Compactación / Pruebas de Laboratorio	Pruebas de Proctor y de Densidad en Campo Laboratorio Mecánica de Suelo
7	Del 26/8/2,019 al 3/08/2,019	Movimiento de Tierras y excavaciones	Bloques de Tierra	Elaboración de bloques de prueba - Área contigua al Módulo G
8	Del 02/09/2,019 al 06/09/2,019		Congreso Arquitectura	Congreso Arquitectura
9	Del 09/09/2,019 al 13/09/2,019		Sin Actividad	Asueto - Xelafer
10	Del 16/09/2,019 al 20/09/2,019	Rellenos y compactaciones	Conferencia: Maquinaria	Descripción de maquinaria y su uso. Área contigua al Módulo G
11	Del 23/09/2,019 al 27/09/2,019		Permeabilidad del suelo	Prueba de infiltración en campo Área contigua al Módulo G
12	Del 30/09/2,019 al 04/10/2,019	Trabajos Preliminares	Trabajos Preliminares	Replanteo en terreno
13	Del 07/10/2,019 al 11/10/2,019		Movimiento de Tierra	Cálculo de corte y relleno en una porción de terreno Canchas del CUNOC
14	Del 14/10/2,019 al 18/10/2,019	Materiales Regionales	Taller - Construcción en Bambú	Taller para elaboración de los principales elementos constructivos en bambú
15	Del 21/10/2,019 al 25/10/2,018		Exposición Bloques de Tierra comprimida	Exposición Proyecto de Clase: Bloques de Tierra comprimida. Plaza Central Módulo G
16	Del 28/10/2,019 al 01/11/2,019	Tecnología Apropiada	Exposición Proyectos de Biodigestión	Exposición de Proyecto de clase: Generación de biodigestor casero Plaza Central Módulo G
17	Del 04/11/2,019 al 08/11/2,019		Entrega de Notas finales/revisión	Sesión de revisión de notas de forma presencial

- Las actividades que requieran salir de las instalaciones del Centro Universitario o extenderse fuera de los periodos destinados para el curso serán informadas con tiempo de anticipación a la coordinación del área y de la carrera.
- Todas las actividades que dependen de empresas o facilitadores externos, pueden variar en fechas para lo cual se notificará a las coordinaciones sobre la modificación de este cronograma.



Estrategia para el espacio andragógico

Este espacio andragógico será desarrollado de manera que conduzca a la participación, la reflexión y el análisis, se apropiará 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 la 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, para ello se requiere de una zona mínima de 46 puntos. La zona del curso tiene un valor de 80 puntos y la prueba final de 20 puntos.

LABORATORIO:

- Cada grupo debe de llevar sus materiales y equipo o no se le permitirá realizar la práctica asignada.
- Se darán 5 minutos para el inicio de la explicación del laboratorio, después de este tiempo se cerrará la puerta del aula y no podrán realizar dicha práctica los estudiantes que falten a esta norma.
- Los reportes se entregarán según plantilla suministrada por el docente y se entregarán de forma digital a través de la plataforma. Se entregarán en físico si es solicitado expresamente por el docente.
- El laboratorio deberá de aprobarse con un mínimo de 15 puntos (75 %).

Material de consulta

Bibliografía mínima:

- Manual Del Arquitecto Y Del Constructor, Kldder 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 C I+D / 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, María Cristal Diéguez Chlín C
- Construcción con tierra, María Cristal Diéguez Chlín 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

Bibliografía complementaria:

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

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

- PROMICAL LTDA. www.promical.com.co/
- Cementos Progreso - Cementos Progreso www.cempro.com/
- Preparación y Ensayo De Concreto Fresco - YouTube www.youtube.com/watch?v=TgU8kUT-_yY
- Preparación y Ensayo De Concreto Fresco - YouTube www.youtube.com/watch?v=TgU8kUT-_yY
- Cápsulas de Albañilería: Mezcla de Concreto - YouTube www.youtube.com/watch?v=0pS3hsyTx8Q

Laboratorio

La ponderación del laboratorio será de la siguiente manera:

Exámenes Cortos	7 puntos.
Reportes de práctica	7 puntos.
Proyectos de Curso (2)	6 puntos.
Total	20 puntos.

Los reportes deberán de contar con las secciones siguientes:

- Resumen
- Objetivos
- Marco teórico (Máximo 1 página)
- Procedimiento experimental
- Resultados
- Discusión de resultados
- Conclusiones
- Bibliografía
- Apéndices