



INTRODUCCION A LA CONSTRUCCION

Área	Código	Créditos	Periodos presenciales a la semana	Horas de trabajo en casa a la semana	Pre-requisitos	Post-requisitos
Sistemas Constructivos	3.04.7	4	2:40	4:00	3.03.6 Física 1	1.05.1 Diseño arquitectónico 4 3.05.7 Construcción 1

Catedrático

Arq. René Oswaldo Gómez Son

Horario del Curso Virtual

Lunes y miércoles de 10:00 a 11:20 am

Nombre de Classroom

INTRODUCCION A LA CONSTRUCCION

Código Classroom

ct6qn6d

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 [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 [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.

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	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 estudio de casos y entrega de informe.
3,4	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 estudio de casos y entrega de informe.
5,6	Aridos (Grosos y finos)	Proceso de extracción, clasificación, propiedades físico mecánicas, tipos, comercialización, proveedores y almacenamiento y usos. PRIMERA EVALUACION PARCIAL, lunes 17 de agosto	Presentación de condiciones del mercado nacional	Estudio de casos y proveedores, recolección de muestras y análisis entrega de informe.
7,8	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.
9,10	Suelos	Clasificación, granulometría, pruebas, asentamientos, estabilización, compactaciones.	Establecer los diferentes suelos y procedimiento para mejorar la capacidad soporte del mismo.	Análisis de casos para realizar el análisis comparativo del tipo de suelo, realiza informe gráfico de la situación.
11, 12	Movimientos de tierras y excavaciones	Clasificación, procedimientos, desalojo de material sobrante, maquinaria y equipo. SEGUNDA EVALUACION PARCIAL, lunes 12 de octubre	Se interpreta y modifica la conformación del terreno según la necesidad y su consolidación.	Analiza casos análogos para identificar el renglón aplicado.
13, 14	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.
15, 16	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 estudios de caso y entrega de informe.

LABORATORIO: INTRODUCCIÓN A LA CONSTRUCCIÓN SECCIONES A Y B

Catedrático

Ing. Mario Luis Cifuentes Jacobs

Horario del Curso

Viernes: Sección A 8:20-9:40 Sección B 7:00-8:20

Nombre de Classroom

Código Classroom

Laboratorio Introducción a la Construcción

Sección A dixyx55

Sección B x3zo6tp

Semana	Fecha	Temas Desarrollados	Actividades	Entregable
1	17/07/2020	Presentación- Requerimientos	Descripción de actividades, requerimientos en informes y explicación de cada elemento del reporte y los diferentes entregables.	
2	24/07/2020	Tecnología Apropriada	Explicación breve de sistemas de energía renovable: Solar, eólica, geotérmica, hidroeléctrica y por biomasa Adicional: la Física del Espectro de luz. El poder calorífico y la huella de carbono	Cuestionario
3	31/07/2020	Materiales Regionales	Identificación de diferentes tipos de suelo por pruebas como resistencia en estado seco, dilatancia y tenacidad.	Informe de laboratorio
4	07/08/2020	Materiales Regionales	Comparación propiedades físicas de sistemas tradicionales y bambú, tapial, bajareque y BTC.	Cuestionario
5	14/08/2020	Áridos (Gruesos y Finos)	Características de agregados: Origen geológico, forma, propiedades físicas Abrasión.	Informe de laboratorio
6	21/08/2020	Áridos (Gruesos y Finos)	Granulometría: Explicación detallada del ensayo.	
7	28/08/2020	Áridos (Gruesos y Finos)	Granulometría: Obtención de curva granulométrica mediante tamizado	Hoja de cálculo y gráfica
8	04/09/2020	Congreso de Arquitectura		
9	11/09/2020	Terrosos y estabilizadores	Plasticidad: Limites de consistencia	
10	18/09/2020	Terrosos y estabilizadores	Clasificación de suelos	Ejercicios de práctica
11	25/09/2020	Suelos	Estabilización de suelos:	Cuestionario i
12	02/10/2020	Suelos	Prueba de infiltración en campo	Ejercicios de práctica
13	09/10/2020	Movimientos de tierras y excavaciones	Maquinaria liviana y pesada. Rendimientos	
14	16/10/2020	Rellenos y compactaciones	Métodos de compactación: Maquinaria de Compactación	Cuestionario i
15	23/10/2020	Rellenos y compactaciones	Pruebas de Proctor y de Densidad en Campo	Hoja de cálculo y gráfica
16	30/10/2020	Entrega de Notas finales/revisión	Sesión de revisión de notas individual resolviendo inconvenientes	

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 exposiciones, se utilizará medios audio visuales para las presentaciones, videos y herramientas interactivas propias y de terceros, los procesos y sistemas relacionados con cada tema.

Se presentará una guía corta para cada actividad, en las cuales se puede encontrar la creación de informes, análisis fotográfico para evidenciar los procedimientos técnicos correctos o incorrectos de ensayo, uso 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.

- **Reportes/Informes:** Evalúan la experimentación realizada de forma individual por cada estudiante. Según rúbrica correspondiente
- **Cuestionarios/Ejercicios:** Se trabajarán empleando aplicaciones que permitan la incorporación de videos, imágenes, descripciones de casos o modelos que puedan ser usados para incrementar la interactividad profesor-estudiante.
- **Desarrollo de hojas de cálculo:** Se promueve el uso de herramientas digitales como hojas de cálculo para las actividades que se considere lleven componente de cálculo matemático o de graficación. Se acompañará de la sección de resultados y su análisis.
- El estudiante debe cumplir con el mínimo de 80% sobre el 100% de los trabajos asignados para cumplir con el mínimo de asistencia.
- El laboratorio deberá de aprobarse con un mínimo de 15 puntos (75 %).
-

Material de consulta

Bibliografía mínima:

- Manual Del Arquitecto Y Del Constructor, Kidder Parker
- 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.
- , Carl A. Clasificación: 620.11 K44 1972. Imp / Ed.: México: Limusa-Wiley, 1972 WERTHER,
- Construcción con tierra, María Cristal Diéguez Chilin

Bibliografía complementaria:

- Materiales de Construcción, Jorge Góme Domínguez,
- Manual del constructor practico, Rebolledo, José A.
- Norma ecuatoriana para el diseño con Guadúa, agosto 2016
- Normas para la Reducción de Desastres (NRD 1-4), Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED), Guatemala 2013
- Ciencia e Ingeniería de los Materiales, Donald R. Askeland/Pradeep P. Phulé, 4ta. Edición, Editorial Thomson 2004.

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

- PROMICAL LTDA. www.promical.com.co/
- Cementos Progreso - Cementos Progreso www.cempro.com/

Convivencia Virtual

La plataforma oficial para el desarrollo del curso es Google Classroom a la cual deben acceder con su correo institucional de la Universidad, con el código indicado en el encabezado del presente programa.

Las plataformas oficiales para las clases sincrónicas es zoom y google Meet con el enlace indicado, dichas clases serán grabadas por motivos de control. Se recomienda la asistencia puntual, buen comportamiento y el correcto uso de la plataforma, guardando respeto y buenas costumbres.

El horario para atención de estudiantes será de 7:00 a 14:00 hrs. A través de correo institucional y mensajería de Google.

Laboratorio

La ponderación del laboratorio será de la siguiente manera:

Actividades (10)	20 puntos.
Total	20 puntos.

Los Informes del laboratorio cuentan con las siguientes secciones

- Resumen
- Objetivos
- Procedimiento experimental, Informe fotográfico
- Resultados
- Discusión de resultados
- Conclusiones
- Bibliografía
- Apéndices (Si existieran)