

	Contenidos Programáticos	Código	FGA-23 v.01
		Página	1 de 11

FACULTAD Ingenierías y Arquitectura

PROGRAMA Arquitectura

DEPARTAMENTO Arquitectura y Diseño Industrial

CURSO Tecnología I **CODIGO** 166224

AREA Tecnologías de la Construcción

REQUISITOS **CORREQUISITO** Código asignaturas
correquisito

CREDITOS 2 TP **TIPO DE CURSO** Teórico Práctica

JUSTIFICACIÓN

El curso de Tecnología I plantea proporcionar las herramientas históricas, teóricas, normativas y conceptuales básicas para que el educando desarrolle los conocimientos y habilidades necesarios para diseñar y construir obras arquitectónicas con materiales, sistemas constructivos y principios estructurales básicos, dentro de un marco espacial, sociocultural y medioambiental.

Este curso está orientado a fomentar la capacidad de decisión en el educando de manera racional, estética, eficiente, eficaz, económica y estructuralmente viable, en el diseño y la construcción de proyectos arquitectónicos.

OBJETIVO GENERAL

El estudiante deberá estar en capacidad de:

- Adquirir medios conceptuales, teniendo en cuenta los antecedentes históricos, las propiedades y usos de los materiales de construcción, para entender los sistemas y procesos constructivos básicos de un proyecto arquitectónico.
- Tomar decisiones en los campos del diseño y la construcción de un proyecto arquitectónico, dentro de un marco espacial, sociocultural y medioambiental.

	Contenidos Programáticos	Código	FGA-23 v.01
		Página	2 de 11

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ~ Identificar los principales materiales utilizados en la construcción de proyectos arquitectónicos.
- ~ Comprender las propiedades y aspectos fundamentales de los materiales más empleados en construcción.
- ~ Conocer los sistemas y procesos constructivos básicos, herramientas y equipos más utilizados en construcción.
- ~ Entender algunos principios estructurales enmarcados dentro del diseño sismo-resistente de las edificaciones.

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS	INDICADORES
Interpretativa En la comprensión del sentido de textos, esquemas, diagramas y material técnico, para utilizar su significación en diferentes aplicaciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos para definir el sistema estructural de un proyecto arquitectónico. • Conocimientos de la tecnología para establecer el sistema constructivo que materialice la propuesta arquitectónica y/o urbana, de acuerdo con el contexto. • Ejercicio y valoración adecuados de la profesión.
Tecnológica En la adquisición de habilidades para utilizar los recursos tecnológicos necesarios en el aprendizaje de la asignatura.	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de la técnica y la tecnología que le permitan definir apropiadamente la materialidad del proyecto arquitectónico y/o urbano.
Argumentativa En la adquisición de habilidades para explicar cómo las partes de un proceso se ordenan e inter relacionan entre sí.	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para argumentar y comunicar de forma oral, escrita y gráfica el proyecto de arquitectura por medio de la utilización de técnicas adecuadas de representación gráfica, en dos y tres dimensiones, de manera manual o asistida por computador, apoyado en la construcción de modelos reales o virtuales, en diferentes escalas según la intervención a realizar. • Capacidad de comunicación interpersonal. • Compromiso ético frente a la disciplina y al ejercicio de la profesión.

	Contenidos Programáticos	Código	FGA-23 v.01
		Página	3 de 11

<p>Propositiva A partir de un conjunto de elementos, crear una síntesis y configurar ideas y aportes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fuerte responsabilidad frente al ambiente y los valores del patrimonio urbano y arquitectónico. • Disposición para investigar en la búsqueda de nuevos conocimientos que aporten al desarrollo de las propias propuestas arquitectónicas y/o urbanas. • Convicción en la validez del trabajo interdisciplinario y en la búsqueda compartida de nuevos conocimientos. • Voluntad de interés por compartir libremente los nuevos conocimientos, y apertura para encontrar soluciones relacionales. • Conciencia de la responsabilidad social como arquitecto
---	--

“Competencias según indicadores ACFA”

UNIDAD 1 (MATERIALES Y EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN)

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO		HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE.
	T	P	
SOCIALIZACIÓN DEL CONTENIDO PROGRAMÁTICO E INTRODUCCIÓN A LA TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN	2		1
MATERIALES PÉTREOS Y AGREGADOS Concepto. Evolución histórica. Clasificación. Uso en construcción. Origen de los agregados naturales. Características, propiedades y unidades de medida de los agregados.	4		4
PRÁCTICA DE LABORATORIO. Ensayo de Granulometría a los agregados finos y gruesos.		2	3
HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MAQUINARIA DE CONSTRUCCIÓN	2		2
ACERO Y ALUMINIO Proceso de fabricación del acero. Aceros estructurales: clasificación, propiedades mecánicas. Aluminio: aleaciones con base de	2	2	4

	Contenidos Programáticos	Código	FGA-23 v.01
		Página	4 de 11

aluminio.			
MATERIALES CEMENTICIOS Clasificación, definiciones y usos.	2		2
CEMENTO PORTLAND Historia. Definición. Materias primas y proceso de fabricación. Clasificación. Características y propiedades.	2		2
CONCRETO Historia. Componentes. Control de calidad. Ensayos. Características. Dosificación de materiales para la elaboración del concreto en obra.	2		2
PRIMERA EVALUACIÓN PARCIAL Y SOCIALIZACIÓN DE CALIFICACIONES	4		4
TOTAL	20	4	24
PRIMER CORTE: 24 HORAS			

UNIDAD 2 (SISTEMAS CONSTRUCTIVOS)

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO		HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE.
	T	P	
MAMPOSTERÍA Conceptos de adobe, tapia pisada, bloque y ladrillo. Propiedades. Mampostería, sobrecimientos y aparejos. Mampostería reforzada.	2	2	4
MADERA: Propiedades físicas, propiedades mecánicas, defectos de la madera, clases de madera. Maderas colombianas utilizadas en construcción.	2		2
SISTEMAS CONSTRUCTIVOS TRADICIONALES: CIMENTACIÓN, COLUMNAS, DINTELES, PÓRTICOS, VIGAS, ENTREPISOS,	4	2	6
SALIDAS DE CAMPO A OBRAS EN CONSTRUCCIÓN		4	4
SEGUNDA EVALUACIÓN PARCIAL Y SOCIALIZACIÓN DE CALIFICACIONES	4		4
TOTAL	12 T	8 P	20
SEGUNDO CORTE: 20 HORAS			

	Contenidos Programáticos	Código	FGA-23 v.01
		Página	5 de 11

UNIDAD 3 (INSTALACIONES Y PRINCIPIOS ESTRUCTURALES BÁSICOS)

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO		HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE.
	T	P	
CUBIERTAS Concepto, clasificación, armazón de una cubierta, elementos básicos	4		4
INTRODUCCIÓN A LAS INSTALACIONES BÁSICAS	2		2
INTRODUCCIÓN A LAS NORMAS COLOMBIANAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE. PRINCIPIOS DE ESTRUCTURAS PORTANTES	2		2
SALIDAS DE CAMPO A OBRAS EN CONSTRUCCIÓN		4	4
ELABORACIÓN DEL PROYECTO FINAL		4	4
SUSTENTACIÓN DEL TRABAJO FINAL Y SOCIALIZACIÓN DE CALIFICACIONES	4		4
TOTAL	12 T	8 P	20
TERCER CORTE: 20 HORAS			

METODOLOGIA (Debe evidenciarse el empleo de nuevas tecnologías de apoyo a la enseñanza y al aprendizaje)

CLASES MAGISTRALES EXPOSICIONES VISITAS TÉCNICAS TALLERES PRÁCTICOS DETALLES CONSTRUCTIVOS PROYECTOS EN MAQUETAS Y PLANOS. APLICACIONES AL PROYECTO DE TALLER DE DISEÑO

SISTEMA DE EVALUACION (Apoyada en Reglamento Estudiantil vigente y Acuerdo 066 de Calendario Académico)

	Contenidos Programáticos	Código	FGA-23 v.01
		Página	6 de 11

<p>1. ORIENTACION DE LA EVALUACION: Se evaluarán los educandos con base en las competencias interpretativa, argumentativa, propositiva y proyectual en un 40% y apoyados en las competencias personal, intelectual y tecnológica el restante 60%. Los valores individuales de cada competencia serán colocados por el docente, y puestos en conocimiento del educando al inicio del curso.</p>			
<p>2. EVALUACIONES DE TRABAJOS VARIOS: (Valorados para el primer y segundo corte de 15%, y en el corte final 10%): Como instrumentos de evaluación se propone:</p>			
<p>3. PRUEBA ESCRITA: (Valorados para el primero, segundo y tercer corte en 20%) Como instrumentos de evaluación se propone:</p>			
<p>4. DISTRIBUCION EN EL CALENDARIO ACADEMICO Y VALORACION PORCENTUAL</p>			
<p>En concordancia con el Acuerdo No 012 de 2013, se propone:</p>			
CORTE	SEMANAS	VALOR	OBSERVACIONES
1	1 a 5	15%	Quices, trabajos, informes de las prácticas realizadas y exposiciones.
	6	20%	Parcial escrito (23 al 28)-09-2013
2	7 a 10	15%	Quices, trabajos, informes de las prácticas realizadas y exposiciones.
	11	20%	Parcial escrito. (28 al 10)-11-2013
3	12 a 15	10%	Quices, trabajos, informes de las prácticas realizadas y exposiciones.
	16	20%	Presentación y sustentación del trabajo final.
<p>La semana 6 (FECHA) se introducen las notas al sistema, correspondientes al primer corte equivalente a un 35%. La semana 12 (FECHA) se introducen notas al sistema, correspondientes al segundo corte, equivalente a un 35%. La semana 17 (FECHA) se introducen notas al sistema, correspondientes al tercer corte, equivalente a un 30%</p>			

BIBLIOGRAFIA BASICA

- ÁVALOS SANTOS, Ernesto. Construcción para arquitectos. Tomos 1 y 2. Universidad Pontificia Bolivariana. Facultad de Arquitectura.
- Instituto del Concreto ASOCRETO. Colección Básica del Concreto, Tecnología y Propiedades. Tomo 1. Santa Fe de Bogotá, 1.997.
- MALLANA RODRÍGUEZ, Ricardo. Concreto. Asocreto. Segunda Edición. Santafé de Bogotá, 1.998.
- DIACO, ACIES, AIS, ACI, Ensayo y Control de Calidad del Acero de Refuerzo.
- SANDINO PARDO, Alejandro. Materiales para Estructuras. Escuela Colombiana de Ingeniería.
- CORMA, Corporación Chilena de la Madera. Centro de Transferencia Tecnológica. Manual de Construcción de viviendas en madera.
- Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente (NSR-10).
- Luis Humberto casas Figueroa, suelos y cimentaciones, texto para arquitectos y profesionales afines.

	Contenidos Programáticos	Código	FGA-23 v.01
		Página	7 de 11

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

- CG690 VAN LENGEN, Johan. Manual del Arquitecto Descalzo. Editorial V15m Concepto.
- MERRIT, Frederick S. Manual del Ingeniero Civil. Editorial Mc Graw Hill.
- MOISSET DE ESPAÑA. Daniel. Intuición y Razonamiento en las Estructuras. Publicaciones Escala.

DIRECCIONES ELECTRONICAS DE APOYO AL CURSO

www.senavirtual.edu.co


www.senamed.edu.co

www.ucn.cl/Facultadesinstitutos/laboratorio/adoquinm2.htm

www.construaprende.com

www.standesign.go.to

Nota: en cada una de las unidades el docente deberá proponer mínimo una lectura en lengua inglesa y su mecanismo de control

	Contenidos Programáticos	Código	FGA-23 v.01
		Página	9 de 11

UNIDAD 1						
NOMBRE DE LA UNIDAD: MATERIALES Y EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN						
COMPETENCIAS A DESARROLLAR: Interpretativa, argumentativa, propositiva, personal y tecnológica.						
CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO AL TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGIAS DE EVALUACION QUE INCLUYA LA EVALUACION DEL TRABAJO INDEPENDIENTE