

	<b>Contenidos Programáticos Programas de Pregrado</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.03
		<b>Página</b>	1 de 4

**FACULTAD:** INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA

**PROGRAMA:** INGENIERÍA CIVIL

**DEPARTAMENTO DE:** INGENIERÍA AMBIENTAL, CIVIL Y QUÍMICA

**CURSO:** PROGRAMACIÓN, EJECUCIÓN Y CONTROL DE OBRAS **CÓDIGO:** 156011

**ÁREA:** PROFUNDIZACIÓN

**REQUISITOS:** 155007 **CORREQUISITO:** 167003

**CRÉDITOS:** 2 **TIPO DE CURSO:** TEÓRICO-PRACTICO

**FECHA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN** 31/10/2018

#### JUSTIFICACIÓN

Con el fin de que el estudiante de Ingeniería Civil de la Universidad de Pamplona logre Programar un Proyecto de Construcción, es decir, generar un desarrollo teórico anticipado de una actividad o grupo de actividades de una obra civil se debe partir de un conocimiento claro de los procesos constructivos de las Obras Civiles más comunes, además de los cálculos de cantidades de materiales según sus dosificaciones, rendimientos de mano de obra y equipos, así como la elaboración de los Análisis de Precios Unitarios necesarios para generar los Presupuestos. Es imprescindible que el estudiante de Ingeniería Civil proyecte y calcule el tiempo total de ejecución de los proyectos de construcción a que haya lugar, toda vez que adicionalmente debe vincular el manejo de flujo de fondos, seguimiento y control, para lograr sortear los obstáculos comunes que se presentan en las obras de construcción. Con el fin de facilitar la Programación de Obras de mediana y gran envergadura, se recurre a software especializado, lo que implica la necesidad de impartir su manejo básico indistinto del software a que se tenga acceso.

#### OBJETIVO GENERAL

Desarrollar en los Estudiantes de Ingeniería Civil de la Universidad de Pamplona las competencias requeridas para la elaboración de presupuestos de proyectos de construcción, su programación y el control en la ejecución de las actividades necesarias para llevar a la realidad lo plasmado en sus diseños, sorteando ágil y oportunamente los problemas comunes que se puedan presentar.

	<b>Contenidos Programáticos Programas de Pregrado</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.03
		<b>Página</b>	2 de 4

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar en el estudiante las competencias requeridas para la elaboración de presupuestos de obras civiles, según la normativa tributaria vigente.</li> <li>• Instruir al estudiante sobre el manejo y cómputo de la nómina de los trabajadores de obra y administrativos según sea el caso.</li> <li>• Adiestrar al estudiante en el diseño de los cronogramas de proyección y de control durante la ejecución.</li> <li>• Afianzar en el estudiante los conceptos de actividades, tareas o sub-actividades y las relaciones entre ellas para calcular sus precedencias.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instruir al estudiante sobre los diferentes métodos de Programación y las diferencias entre ellos, Diagrama de barras de Gantt, Diagramas de Redes (PERT, CPM, LPU, etc).</li> <li>• Instruir al estudiante sobre el manejo de software especializados en programación de proyectos de construcción que faciliten su cómputo.</li> </ul>

### COMPETENCIAS

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender e identificar los diferentes procesos constructivos de las obras civiles articulándolas con los conocimientos adquiridos en las líneas de Profundización del Programa de Ingeniería Civil.</li> <li>• Conocer, desarrollar y analizar el Cronograma Proyectado y de Ejecución.</li> <li>• Identificar las actividades presentes en una obra, teniendo en cuenta los requerimientos del Proyecto de Construcción.</li> <li>• Realizar la programación de un Proyecto de Construcción teniendo en cuenta la secuencia de actividades y el recurso humano requerido.</li> <li>• Reconocer la funcionalidad de los software especializados en manejo de proyectos de construcción.</li> </ul>
---

### UNIDAD 1. PRESUPUESTO DE OBRA

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Costos de materiales y equipos	4	8
Costos de mano de obra	4	8
Costos de administración y análisis de la utilidad	2	4
Aproximación a los costos imprevistos	2	4
Parametrización de presupuestos	4	8
Análisis de precios por unidad de producción	8	16

	<b>Contenidos Programáticos Programas de Pregrado</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.03
		<b>Página</b>	3 de 4

## UNIDAD 2. PROGRAMACION DE OBRA

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Presupuesto	2	4
Cálculo de duraciones y precedencias	2	4
Cálculo de la trayectoria crítica	4	8
Programación de personal	3	6
Programación de materiales y equipos	3	6
Programación de caja	2	4

## UNIDAD 3. CONTROL DE OBRA

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
El propósito de controlar	2	4
El proceso de compras y alquileres	2	4
El proceso de almacén e inventarios	2	4
El proceso de subcontrataciones	2	4
El proceso de flujo de caja	2	4
Manejo de software de programación de Obra	4	8

## METODOLOGÍA

Se generará en el aula de clases un ambiente propicio para que el estudiante participe activamente en temas de discusión desarrollando su capacidad de análisis y su criterio como ingeniero, el cual requerirá en su desarrollo profesional para brindar soluciones de manera efectiva en el momento requerido. Como refuerzo de lo anterior se propondrán diferentes talleres para analizar casos reales de experiencias laborales del Docente, además de fomentar la investigación y auto-crecimiento con temas complementarios.

Se hará siempre referencia al uso de nuevas tecnologías que faciliten los procesos de cómputo.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

- El sistema evaluativo es el estipulado como norma por la institución.

	<b>Contenidos Programáticos Programas de Pregrado</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.03
		<b>Página</b>	4 de 4

**BIBLIOGRAFIA BASICA**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notas de clase del docente UP</li> <li>• <b>MANUAL DE PROGRAMACIÓN Y CONTROL DE PROGRAMA DE OBRAS.</b> Sánchez Henao, Julio César, Universidad Nacional de Colombia. 1997</li> <li>• <b>PRESUPUESTOS DE CONSTRUCCIÓN.</b> 2da Edición. Juan Guillermo Consuegra. Biblioteca de la Construcción. Bhandar Editores.2002</li> <li>• <b>TRAYECTORIA CRÍTICA CPM-PERT-LPU.</b> Jorge Noriega Santos. Biblioteca de la Construcción. Bhandar Editores. 1996</li> <li>• Guías curso SENA. Construcción Casas Sismo Resistentes de Uno y Dos Pisos.</li> <li>• OBRA ADMINISTRACIÓN Y GERENCIA: SANTOS NORIEGA JORGE. SANTA FÉ</li> </ul>
---

NOTA: EN CADA UNA DE LAS UNIDADES EL DOCENTE DEBERA PROPONER MÍNIMO UNA LECTURA EN LENGUA INGLESA Y SU MECANISMO DE CONTROL

<b>UNIDAD No.</b>						
<b>NOMBRE DE LA UNIDAD</b>						
<b>COMPETENCIAS A DESARROLLAR</b>						
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