

# ***UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA***

**CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS  
DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOMÉDICAS E INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**

**LICENCIATURA:  
INGENIERIA AGROINDUSTRIAL**



UNIDAD DE APRENDIZAJE POR OBJETIVOS

**CONSTRUCCIONES AGROINDUSTRIALES**

**DR. HUMBERTO RAMIREZ VEGA**  
PRESIDENTE DE LA ACADEMIA DE  
CIENCIAS BASICAS E INGENIERIAS

**DR. FRANCISCO TRUJILLO CONTRERAS**  
ENCARGADO DEL DEPARTAMENTO DE  
CIENCIAS BIOLÓGICAS



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

## FORMATO GENERAL

### PROGRAMA DE ASIGNATURA

<b>NOMBRE DE MATERIA</b>	CONSTRUCCIONES AGROINDUSTRIALES
<b>CODIGO DE MATERIA</b>	AG-143
<b>DEPARTAMENTO</b>	MÉTODOS E INGENIERÍAS
<b>ÁREA DE FORMACIÓN</b>	ÓPTATIVA
<b>CENTRO UNIVERSITARIO</b>	CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS
<b>CARGA HORARIA TEORIA</b>	80
<b>PRACTICA</b>	0
<b>TOTAL</b>	80
<b>CREDITOS</b>	11
<b>TIPO DE CURSO</b>	TEÓRICO
<b>NIVEL DE FORMACION PROFESIONAL</b>	LICENCIATURA
<b>PARTICIPANTES</b>	PROFESIONISTAS EN FORMACIÓN DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
<b>ELABORO</b>	M en C Aldo A. Castañeda Villanueva
<b>PREREQUISITOS</b>	Ninguno
<b>Fecha ultima actualización:</b>	Diciembre, 2010

## **OBJETIVO GENERAL**

Que el alumno conozca y aplique los principios básicos del diseño de plantas agroindustriales así como de los tipos de distribución en planta. Desarrollando habilidades para el dibujo técnicos y la interpretación de planos

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

El alumno:

- Conozca la normatividad para la construcción de de plantas agroindustriales
- Elabore e interprete los planos de un proyecto arquitectónico
- Aplique los principios del la distribución en planta
- Maneje los diferentes tipos de estructuras y materiales para la construcción
- Domine los planos de instalaciones (sanitarias, hidráulicas, eléctricas...)
- Realice una maqueta a escala de alguna planta agroindustria.

## CONTENIDO TEMATICO SINTETICO

### CONSTRUCCIONES AGROINDUSTRIALES

#### 1. INTRODUCCION

- 1.1 Generalidades
  - 1.1.1 La infraestructura como medio de producción
  - 1.1.2 Las construcciones del sector agropecuario
  - 1.1.3 Las construcciones agroindustriales
- 1.2 Elementos de dibujo lineal
  - 1.2.1 Ashurados
  - 1.2.2 Números y letras
  - 1.2.3 Perspectiva isométrica

#### 2. LOS EDIFICIOS AGROINDUSTRIALES

- 2.1 Características
- 2.2 Localización
- 2.3 Composición arquitectónica
- 2.4 Proyecto arquitectónico
  - 2.4.1 Plantas
  - 2.4.2 Cortes
  - 2.4.3 Fachadas
  - 2.4.4 Plantas de azoteas
  - 2.4.5 Plano arquitectónico
- 2.5 Instalaciones
  - 2.5.1 Hidráulicas
  - 2.5.2 Sanitarias
  - 2.5.3 Industriales
- 2.6 Composición estructural
- 2.7 Diseño estructural
  - 2.7.1 En acero
  - 2.7.2 Concreto
  - 2.7.3 Mampostería
  - 2.7.4 Diseño completo de una nave agroindustrial
- 2.8 Plano estructural

#### 3. DISEÑO DE PLANTAS AGROINDUSTRIALES

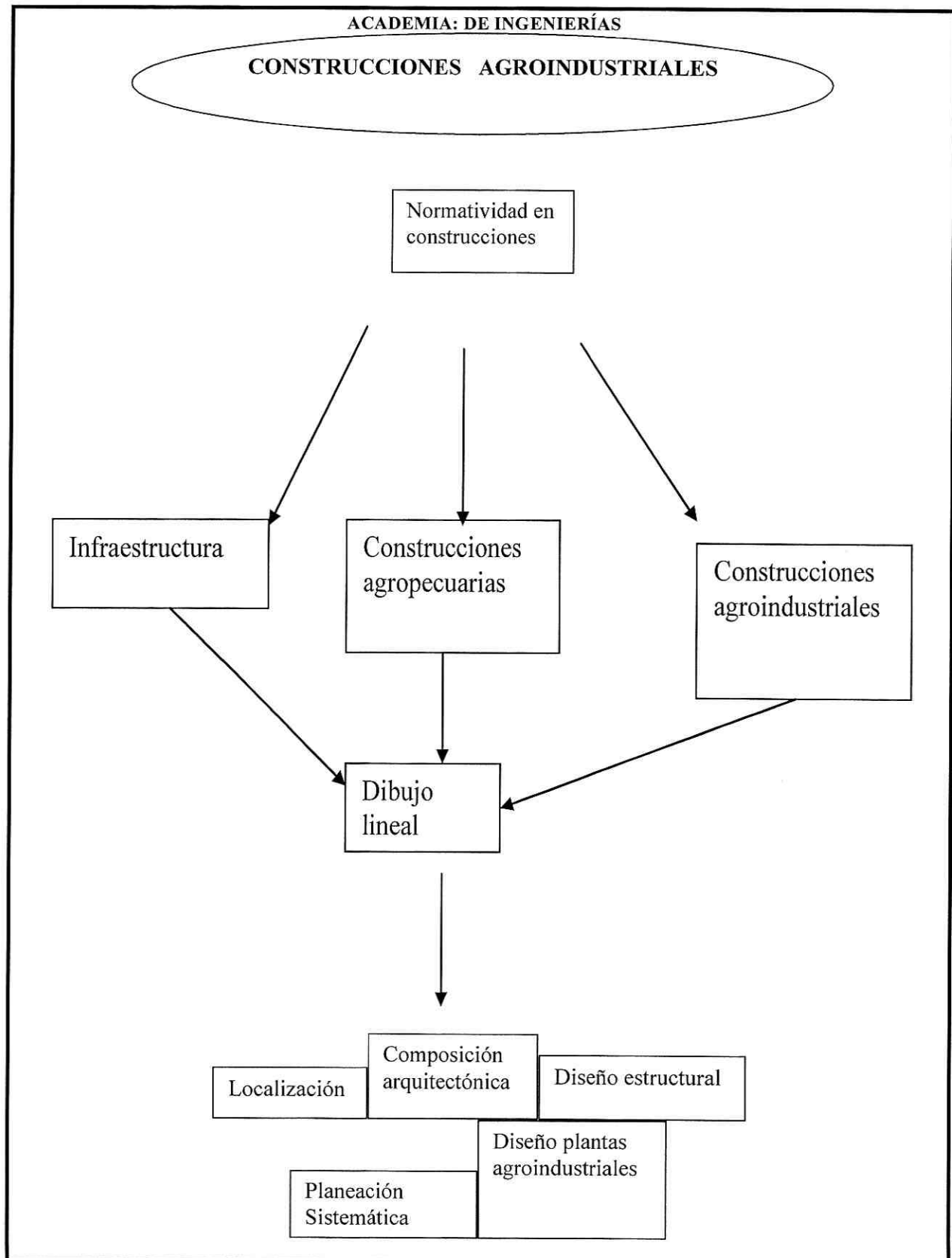
- 3.1 Diferentes métodos de distribución de plantas
  - 3.1.1 Por experiencia
  - 3.1.2 Por similitud
  - 3.1.3 Método arquitectónico
    - 3.1.3.1 organigrama
    - 3.1.3.2 Programa de actividades
    - 3.1.3.3 Programa de necesidades
  - 3.1.4 Planeación sistemática
- 3.2 La planeación sistemática (S.L.P.)
  - 3.2.1 Fases de la distribución
  - 3.2.2 Datos básicos para la planeación
    - 3.2.2.1 El alfabeto del ingeniero de distribución de la planta P, Q, R, S, T.
    - 3.2.2.2 Diagrama de flujo
    - 3.2.2.3 Conjunto de convenciones
    - 3.2.2.4 Patrón de procedimientos
  - 3.2.3 Diseño de áreas de producción y servicios
  - 3.2.4 Diseño de áreas de maquinaria y equipo
  - 3.2.5 Diferentes alternativas
  - 3.2.6 Evaluación de alternativas

TEMATICA SUGERIDA EN EXAMEN CENEVAL

**DISEÑO Y CONSTRUCCIONES DE PLANTAS AGROALIMENTARIAS**

1. Proyecto
  - 1.1. Normatividad
  - 1.2. Tipos de localización
  - 1.3. Factores de la localización
  - 1.4. Composición arquitectónica
  - 1.5. Planos que constituyen un proyecto arquitectónico
  - 1.6. Distribución de planta
  - 1.7. Tipos de distribución de planta
  - 1.8. Métodos de distribución de planta
  - 1.9. Composición estructural
2. Construcción
  - 2.1. Normatividad
  - 2.2. Materiales
  - 2.3. Métodos de construcción
  - 2.4. Trazo y nivelación
  - 2.5. Excavación
  - 2.6. Cimentación
  - 2.7. Estructura
  - 2.8. Pisos, muros y techos
  - 2.9. Acabados
  - 2.10. Instalaciones
3. Costos y presupuestos
  - 3.1. Estructura de un presupuesto
  - 3.2. Análisis de precios unitarios
  - 3.3. Cuantificaciones
  - 3.4. Programación
  - 3.5. Contratación

# ESTRUCTURA CONCEPTUAL



### **BIBLIOGRAFIA BASICA**

1. Manual de construcciones pecuarias, explotación piscícola, planos, corrales. Felipe Durán Ramírez. Bogotá Grupo Latino Editores 2009.
2. Documento Básico SE Seguridad Estructural. (2006). Ed. Ministerio de Fomento. Madrid.
3. Diseño de industrias agroalimentarias. Ana Casp Vanaclocha. Madrid Mundi-Prensa c2004.
4. Diseño y construcción de industrias agroalimentarias. Emilio García-Vaquero Vaquero, Francisco Ayuga Tellez. Madrid Ediciones Mundi Prensa 1992.
5. Construcciones para la agricultura y la ganadería. José Luis Fuentes Yagüe. Madrid Mundi-prensa: MAPA-IRYDA 1992.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA**

1. Concreto Reforzado, Gomez. U de G
2. CALAVERA, J. (1999). Proyecto y cálculo de estructuras de hormigón. INTEMAC. Madrid.
3. LAS INSTALACIONES FRIGORIFICAS EN LAS INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS (MANUAL DE DISEÑO) ANTONIO LOPEZ GOMEZ. MADRID A. MADRID VICENTE EDICIONES 1994



## **ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

Como el curso es teórico práctico eminentemente, se pretende, dado lo extenso del programa, abordar la mayoría de la parte teórica a través de lecturas y exposiciones por los mismos alumnos, fungiendo el profesor como moderador y en la parte práctica llevando los resultados del cálculo y diseño a la expresión gráfica, o sea a la elaboración de los planos respectivos, supervisados por el profesor

## **CARACTERISTICAS DE LA APLICACION PROFESIONAL DE LA ASIGNATURA**

Asignatura importante para Ingenieros agroindustriales con aplicación en el diseño e interpretación de planos de construcciones agroindustriales.

## **CONOCIMIENTOS, APTITUDES, VALORES, ETC.**

La orientación de las aptitudes básicas es hacia la investigación teórica y practica de la normatividad de las edificaciones así como de los aspectos involucrados en las construcciones agroindustriales.

## **MODALIDADES DE EVALUACION**

50% Proyecto de una planta  
50% Dos exámenes teóricos