

**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**PROGRAMA INGENIERIA AGROINDUSTRIAL**

---

---

**1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO**

<b>NOMBRE</b>	<b>: Diseño de Plantas Agroindustriales.</b>
<b>CÓDIGO</b>	<b>: 73027</b>
<b>SEMESTRE</b>	<b>: IX</b>
<b>NUMERO DE CRÉDITOS</b>	<b>: 4</b>
<b>PRERREQUISITOS</b>	<b>: 730230 Diseño de Equipos</b>
<b>HORAS PRESENCIALES DE ACOMPAÑAMIENTO DIRECTO</b>	<b>: 5 horas</b>
<b>ÁREA DE FORMACIÓN</b>	<b>: Ciencia de Ingeniería</b>
<b>TIPO DE CURSO</b>	<b>: Presencial.</b>
<b>FECHA DE ACTUALIZACIÓN</b>	<b>: Septiembre de 2015</b>

**2. DESCRIPCIÓN:**

*“Diseñar en Ingeniería es obtener la mejor combinación de los factores de producción: hombre, maquinaria y materiales, con el objeto de conseguir la máxima economía en el trabajo, así como la seguridad y satisfacción de los trabajadores” (Casp Vanaclocha).*

Diseño de Plantas Agroindustriales, es un curso teórico-práctico que busca orientar al estudiante en la adquisición de los conocimientos y fundamentos para la determinación de distribución de equipos, el tamaño de acuerdo a la cantidad de producción agroindustrial obtenida, así como el monto de inversión de la misma. La optimización de los tiempos de ejecución, reducción de los tiempos muertos y enfocar todas las actividades que participan en la ejecución de un proceso. Así mismo se da aplicación a los conceptos ingenieriles vistos en los cursos del plan de estudio de ingeniería agroindustrial, información que unida a la visita de diferentes plantas de producción de la región conlleva al diseño de plantas agroindustriales.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

El manejo y control de herramientas que llevan a las empresas a optimizar los procesos reduciendo costos y aumentando su productividad, es considerado como uno de los grandes apoyos que la ingeniería de producción agroindustrial le puede ofrecer a la industria. El continuo mejoramiento de los procesos productivos se basa en su análisis, esquematización, control y retroalimentación de todo sistema. Este curso enfoca las variables de proceso que influyen en su desarrollo, partiendo de un sentido macro o general y llegando a un sentido micro o particular. El sentido macro incluye el estudio de todas las condiciones cuando se requiere del desarrollo de un nuevo proyecto y el sentido el micro, el dominio de todas las herramientas cuando se requiere optimizar el proceso productivo ya existente. Este dominio se refleja en el aprovechamiento de los recursos para garantizar la correcta distribución de los procesos productivos.

### **4. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO**

El estudiante en este curso podrá analizar, diseñar y aplicar los conocimientos adquiridos en el área del diseño de planta, así como crear soluciones prácticas y económicamente factibles a los problemas que se presentan en los procesos productivos.

### **5. COMPETENCIA GENERAL DEL CURSO**

Identificar adecuadamente los diferentes materiales, equipos y maquinaria utilizados en la agroindustria, así como los diferentes modelos de localización para su posterior utilización en las situaciones requeridas en el diseño plantas agroindustriales.

### **6. PLANEACIÓN DE LAS UNIDADES DE FORMACIÓN**

Ver Formato adjunto de Contenido de Curso.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- Bartholomai, Alfred. 1991. Plantas de Alimentos. Editorial Acribia.
- Bello Pérez. 1998. Manual de producción. Mc. Graw Hill
- Burbano Ortiz Jorge. 1999. Presupuestos. Mc Graw Hill.
- Casp Vanaclocha. 2004. Diseño de Industrias Agroalimentarias. Ed. Mundi Prensa.
- Chase Aquilano Jacobs. 2001. Administración de producción y operaciones. Mc. Graw Hill
- Invima. 1997. Decreto 3075.
- Heizer - Render. 1998. Dirección de la producción. Prentice Hall.
- Kons Stephan.2000. Diseño de instalaciones industriales. Ed. Limusa.
- Paramo Luis. 2003. Diseño de planta. Universidad a distancia. Min educación. Colombia.
- Journal of Food Science and Technology.
- Journal of Food Science.

### Links

- Base de datos Biblioteca Virtual Universidad del Atlántico.
- <http://www.revistavirtualpro.com>. Virtual Pro.
- <http://www.virtualplant.net>. Virtual Plant.
- <http://www.invima.gov.co>
- <http://www.fao.org>
- [http://www.codexalimentarius.net/web/index\\_es.jsp](http://www.codexalimentarius.net/web/index_es.jsp)
- <http://www.ift.org>

## FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

<b>UNIDAD 1. Generalidades, principios y factores que involucran el diseño de plantas.</b>				<b>TIEMPO: 2 semanas</b>
<b>COMPETENCIA</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ESTRATEGIAS DIDACTICAS</b>	<b>INDICADORES DE LOGROS</b>	<b>ESTRATEGIAS EVALUATIVAS</b>
Determinar los conceptos básicos de diseño y las razones de su importancia. Conocer la importancia de las operaciones unitarias en el diseño de plantas	Generalidades. Plantas Agroindustriales Operaciones Unitarias	Conferencia Análisis de lectura Lluvia de ideas Exposiciones	Determina los conceptos básicos de diseño y las razones de su importancia. Conoce la importancia de las operaciones unitarias en el diseño de plantas	Sistema de calificación establecido en el reglamento estudiantil Evaluación escrita

<b>UNIDAD 2. Procesos, Materiales y Equipos</b>				<b>TIEMPO: 2 Semanas</b>
<b>COMPETENCIA</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ESTRATEGIAS DIDACTICAS</b>	<b>INDICADORES DE LOGROS</b>	<b>ESTRATEGIAS EVALUATIVAS</b>
Identificar los procesos, maquinaria y equipos utilizados en las diferentes plantas agroindustriales.	Procesos agroindustriales Maquinaria y Equipos Principios y variables de proceso.	Análisis de lectura Taller Método de casos Exposiciones	Identificar los procesos, maquinaria y equipos utilizados en las diferentes plantas agroindustriales.	Sistema de calificación establecido en el reglamento estudiantil Evaluación escrita

Vo. Bo. Comité Curricular    Si X    No

<b>UNIDAD 3. Decisiones de Tamaño</b>				<b>TIEMPO: 2 semanas</b>
<b>COMPETENCIA</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ESTRATEGIAS DIDACTICAS</b>	<b>INDICADORES DE LOGROS</b>	<b>ESTRATEGIAS EVALUATIVAS</b>
Identificar las características esenciales en la elección de un tamaño adecuado de una planta agroindustrial	Medición del tamaño de una planta agroindustrial Condicionantes del tamaño Optimización del tamaño Análisis del tamaño Tamaño mínimo económico	Conferencia Aprendizaje basado en problemas	Identifica las características esenciales en la elección de un tamaño adecuado de una planta agroindustrial	Sistema de calificación establecido en el reglamento estudiantil Evaluación escrita

<b>UNIDAD 4. Decisiones de Localización</b>				<b>TIEMPO: 2 semanas</b>
<b>COMPETENCIA</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ESTRATEGIAS DIDACTICAS</b>	<b>INDICADORES DE LOGROS</b>	<b>ESTRATEGIAS EVALUATIVAS</b>
Conocer y comprender los diferentes principios, fundamentos, factores y métodos de localización en planta.	Definiciones Fundamentos y principios Factores de localización Etapas de localización Métodos de evaluación de la localización	Conferencia Taller Exposiciones	Conoce y comprende los diferentes principios, fundamentos, factores y métodos de localización en planta.	Sistema de calificación establecido en el reglamento estudiantil Evaluación escrita

Vo. Bo. Comité Curricular Si X No

<b>UNIDAD 5. Distribución en planta</b>				<b>TIEMPO: 2 semanas</b>
<b>COMPETENCIA</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS</b>	<b>INDICADORES DE LOGROS</b>	<b>ESTRATEGIAS EVALUATIVAS</b>
Comprender los principios que rigen la distribución de equipos y plantas agroindustriales	Objetivo de la distribución en planta. Principios básicos de la distribución en planta. Tipos de distribución en planta Proceso de la distribución en planta Factores que afectan a la distribución en planta. Metodología de la distribución en planta.	Conferencia Exposiciones Visitas industriales	Comprender los principios que rigen la distribución de equipos y plantas agroindustriales	Sistema de calificación establecido en el reglamento estudiantil Evaluación escrita Informe visitas industriales

<b>UNIDAD 6. Ingeniería del Proyecto</b>				<b>TIEMPO: 2 semanas</b>
<b>COMPETENCIA</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS</b>	<b>INDICADORES DE LOGROS</b>	<b>ESTRATEGIAS EVALUATIVAS</b>
Conocer en forma específica la clasificación, descripción y selección de los procesos productivos, así como los principios generales de la actividad agroindustrial	Introducción Proceso de producción Clasificación, Selección y Descripción del proceso productivo Selección de equipos Principios generales de la actividad agroindustrial	Conferencia Taller Exposiciones Visitas industriales	Conocer en forma específica la clasificación, descripción y selección de los procesos productivos, así como los principios generales de la actividad agroindustrial	Sistema de calificación establecido en el reglamento estudiantil Evaluación escrita Informe visitas industriales

Vo. Bo. Comité Curricular Si X No

<b>UNIDAD 7. Legislación</b>				<b>TIEMPO: 1 semanas</b>
<b>COMPETENCIA</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS</b>	<b>INDICADORES DE LOGROS</b>	<b>ESTRATEGIAS EVALUATIVAS</b>
Identificar los diferentes requisitos para la instauración y puesta en marcha de las diferentes plantas agroindustriales	Decreto 3075 Instalaciones eléctricas de fontanería y saneamiento de Instalaciones de ventilación	Conferencia Taller Método de casos Visitas industriales	Identifica los diferentes requisitos para la instauración y puesta en marcha de las diferentes plantas agroindustriales	Sistema de calificación establecido en el reglamento estudiantil Evaluación escrita Informe visitas industriales

<b>UNIDAD 8. Diseño de Algunas Plantas Agroindustriales</b>				<b>TIEMPO: 3 semanas</b>
<b>COMPETENCIA</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS</b>	<b>INDICADORES DE LOGROS</b>	<b>ESTRATEGIAS EVALUATIVAS</b>
Conocer las especificaciones de las principales plantas agroindustriales	Plantas de Fruver Plantas de Lácteos Plantas de Cárnicos Plantas de Panificación Plantas de Bebidas Plantas de Concentrados	Conferencia Taller Método de casos Visitas industriales	Conocer las especificaciones de las principales plantas agroindustriales	Sistema de calificación establecido en el reglamento estudiantil Evaluación escrita Informe visitas industriales



**Vo.Bo. PhD. Alexy Flórez Vergara**  
 Coordinador Misional Curricular  
 Facultad de Ingeniería

Vo. Bo. Comité Curricular Si X No