

	<b>UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA</b>	<b>CÓDIGO:</b> FDOC-088 <b>VERSIÓN:</b> 02 <b>EMISIÓN:</b> 22/03/2019 <b>PÁGINA</b> 1 DE 3
	<b>PLAN DE CURSO</b>	

## 1. INFORMACIÓN BÁSICA

1.1. Facultad	Ingenierías	1.2. Programa	Ingeniería de Alimentos		
1.3. Área	Ingeniería Aplicada	1.4. Curso	Diseño de Planta		
1.5. Código	302151	1.6. Créditos	3		
1.6.1. HDD	80	1.6.2. HTI	64	1.7. Año de actualización	2020

## 2. JUSTIFICACIÓN

La industria procesadora de alimentos es relativamente joven, de acuerdo con la evolución de la humanidad, el hombre se ha preocupado por su alimentación, con las civilizaciones y las diferentes culturas se desarrolló con el tiempo la producción artesanal de alimentos y viandas, la cual aún prevalece en algunas regiones del mundo. Con la revolución industrial de s. XVIII y s XIX, aparecieron las máquinas de vapor y los equipos mecánicos, adicionalmente en el siglo XIX, con los descubrimientos de Luis Pasteur, el crecimiento en el conocimiento de la física y la química, los sistemas de producción artesanal pasó a producción mecanizada en espacios o edificios adecuados para éste fin, debido a factores sociales, políticos y económicos; el estudio de las necesidades de maquinaria, equipo, redes de servicio auxiliares y mano de obra, se convirtieron en un campo del conocimiento. Diseñar, instalar y poner en funcionamiento plantas procesadoras de alimentos, es una actividad en la que la participación del Ingeniero de Alimentos es fundamental, trabajando interdisciplinariamente con otras ingenierías.

## 3. PROPÓSITOS DE FORMACIÓN

El curso de Diseño de Plantas es importante en el perfil profesional del Ingeniero de Alimentos. Es una asignatura que agrupa la mayoría de asignaturas de la ingeniería aplicada, en este curso se integran los principios y conceptos de los procesos, balances de masa y de energía, las conservaciones I y II, elaboración y evaluación de proyectos entre otras. Diseñar implica creatividad e innovación a partir del conocimiento previo; en el Diseño de Plantas el Ingeniero de Alimentos trabaja interdisciplinariamente con otras ingenierías (mecánica, industrial, civil), este aporte es definitivo puesto que el "Know how", determina ciertas condiciones inherentes al sector de los alimentos, diferentes a la industria metalmeccánica o de otro tipo de actividades industriales.

## 4. COMPETENCIAS



**PLAN DE CURSO**

**4.1. Específicas**

Al finalizar el curso, el estudiante poseerá las siguientes habilidades y destrezas:

- Planear el desarrollo para el diseño, montaje y puesta en marcha de plantas procesadoras de alimentos
- Dimensionar la maquinaria y equipo para un proyecto específico
- Distribuir la maquinaria y equipo en un espacio calculado a partir de sus áreas.
- Evaluar distribuciones de plantas de alimentos
- Distribuir las redes de vapor, agua, electricidad, y otros servicios auxiliares
- Elaborar protocolos de operación de plantas

**4.2. Transversales**

- Participar en el diseño, montaje y puesta en marcha de plantas procesadoras de frutas, hortalizas, derivados lácteos, cárnicos, y otras cadenas de productos alimenticios

**5. CONTENIDOS**

**UNIDAD DE APRENDIZAJE I. DEFINICIONES GENERALES DE DISEÑO**

- Etapas previas al diseño de plantas, estudios de factibilidad
- Las ideas de negocio y el diseño de plantas
- Edificaciones
- El diseño en Ingeniería
- Sistema de proceso
- Sistemas auxiliares

**UNIDAD DE APRENDIZAJE II. LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL**

- Definición de la actividad industrial
- Fases del desarrollo
- Planificación de actividades, diagrama PERT
- Sistema de proceso
- Diagramas de procesos
- Balances de masa y energía para establecer capacidades de equipos
- Necesidades de redes de servicio (agua, vapor, energía eléctrica)

**UNIDAD DE APRENDIZAJE III. DISTRIBUCION DE PLANTAS**

- Principios básicos de la distribución de plantas
- Factores que afectan la distribución de planta
- Naturaleza de los problemas de distribución de plantas
- Sistemática de la distribución de plantas, tipos de distribución de plantas, cálculos de áreas.
- Estudio de tiempos y movimientos, necesidades y disponibilidad de espacios, diagrama relacional

**UNIDAD DE APRENDIZAJE IV.**

- Evaluación y selección de alternativas de distribución.
- Redes de servicios
- Diseño sanitario y ambiental de plantas



**PLAN DE CURSO**

## 6. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

La metodología de este curso se centra en el trabajo de docencia directa y en el trabajo independiente realizado por el estudiante. El curso se desarrollará de la siguiente manera:

- ⊗ Docencia Directa: Clases magistrales, conferencias, talleres, Exposiciones, tutorías y otros. El curso es de carácter teórico y se desarrollará aplicando una metodología participativa. Se recurrirá al análisis de casos en de procesos específicos, como un instrumento para afianzar el conocimiento, a fin de capacitar a los estudiantes en la toma de decisiones y en los mecanismos de análisis de datos. El trabajo independiente del estudiante, consistente en el diseño de una planta de proceso

## 7. ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS

Iniciar el curso con una idea de diseño, avanzar durante el semestre en el diseño, presentar informes periódicos por corte y entregar un informe final con los planos correspondientes

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS

La evaluación del curso se realizará por competencias, y se tendrá en cuenta su participación en cada uno de los siguientes factores:

- Asistencia y participación en clase: 10 %
- Quices y talleres: 25 %
- Exposición seminarios y trabajos: 25 %
- Evaluación final: 40 %

## 9. BIBLIOGRAFÍA

- Vanaclocha, V. 2005. Diseño de plantas Agroindustriales. Mundiprensa (texto guía)
- Londoño, G,R. Balances de Masa y Energía, U. Tecnológica de Pereira
- Nava, J,A. 2001. Operaciones unitarias. UT
- Konz M. 2008, Diseño de plantas industriales. Mc Graw Hill
- Muther, R. (1973). Systematic layout planning. Second Edition. Management & Industrial Research Publications. Kansas City.
- Baker, C.G:J. 2013. Handbook of Food Factory Design. Springer
- Lopez-Gomez, A., Barbosa-Canovas, G. 2009, Food Plant Desing, Taylor&Francis