

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FDOC-088 VERSIÓN: 02 EMISIÓN: 22/03/2019 PÁGINA 1 DE 6
	PLAN DE CURSO	

1. INFORMACIÓN BÁSICA

1.1. Facultad	Ingenierías	1.2. Programa	Ingeniería de Alimentos		
1.3. Área	Ingeniería Aplicada	1.4. Curso	Maquinaria y Equipos		
1.5. Código	302135	1.6. Créditos	3		
1.6.1. HDD	80	1.6.2. HTI	64	1.7. Año de actualización	2020

2. JUSTIFICACIÓN

El objetivo de esta asignatura es proveer la información básica para facilitar el proceso de formación ingenieril, para los estudiantes de Ingeniería de Alimentos de séptimo semestre. Este es una guía, la idea central es el desarrollo de los contenidos analíticos del curso, sin embargo, algunos temas específicos podrán modificarse dependiendo de cada caso. La asignatura de maquinaria y equipos tiene por objeto presentar al estudiante los diferentes procesos y operaciones unitarias que puede utilizar dentro de su quehacer profesional. A lo largo del mismo se les proporcionará a los estudiantes situaciones de la vida real, que pueden ocurrir en una planta de procesos, que puedan ser resueltos usando teorías científicas y métodos, buscando la entrega de resultados útiles para una situación específica que haya sido determinada desde el inicio. Se espera que el estudiante demuestre la habilidad de aplicar el conocimiento adquirido previamente en los cursos que preceden a maquinaria y equipos, esperamos que cumplan con los objetivos propuestos a través del mismo. Los conocimientos y criterios sobre la selección de los equipos y maquinarias son fundamentales para el comportamiento de los materiales, en los procesos y métodos de transformación de alimentos. Los equipos y maquinarias requeridos deben cumplir con normas sanitarias, con los que el estudiante podrá determinar la forma y el material de construcción de los nuevos o reformados equipos. También se hace indispensable la asignatura como base para el desarrollo de los procesos, la capacidad y el nivel tecnológico que se desarrollaran en el diseño de plantas.

3. PROPÓSITOS DE FORMACIÓN



PLAN DE CURSO

- Comprender y darle significado al contexto y los hechos que han marcado las tendencias, realizaciones y frustraciones
- Ser consciente de su papel como persona, ciudadano y miembro de una comunidad en su desarrollo social, económico y cultural, que puede generar mediante su desempeño, cambios positivos en el estado de salud de la población general.
- Asumir de forma autónoma sus propias acciones, teniendo como fundamento y fin la responsabilidad ética en los procesos productivos y de transformación.
- Buscar que el conocimiento adquirido en la asignatura Maquinaria y Equipos de Alimentos, tenga un sentido amplio de aplicación y una estrecha relación entre el crecimiento personal y/o el aporte profesional a su industria, convirtiéndose en la base de su desarrollo profesional.
- Promover el conocimiento y la reflexión acerca del rol, funciones y campo laboral del Ingeniero de Alimentos
- Aplicar la importancia de los materiales en que están hechos los equipos y máquinas para utilizarlas en el contexto productivo, cultural, y económico a nivel profesional y de las industrias.
- Emplear los principios éticos en el plano de los valores personales que regula el comportamiento profesional del Ingeniero de Alimentos.

4. COMPETENCIAS



4.1. Específicas

- Apuntar al estudiante las bases ingenieriles obtenidas en cursos anteriores y consolidar una conciencia ética y moral con el fin de que cada uno de ellos adopte en todas sus actividades la responsabilidad como característica primordial, pero practicando a la vez la tolerancia para con sus compañeros y directivos en el área donde se desempeñe como profesional de la Ingeniería de Alimentos
- Estará en capacidad de: analizar, seleccionar y aplicar los fundamentos sobre funcionamiento, operación de equipos y maquinarias utilizadas en diferentes procesos de industrialización de alimentos
- Apropio de los conocimientos adquiridos sobre la estructura y funcionamiento de los materiales, en los procesos de producción y optimización de los alimentos para el bien de los seres vivos, y el medio.
- Desarrollo de un carácter crítico y participativo en el proceso de transformación de la materia prima desde las reacciones de proceso con respecto a los equipos utilizados en el campo de acción.
- Desarrollo habilidades y estrategias para el trabajo individual y colaborativo.

4.2. Transversales

- Aplica conceptos teóricos y prácticos, efectivamente para determinar productos óptimos desde el punto de vista de la salud, del ambiental y comercial.
- Valora la importancia de una buena alimentación en el proceso de nutrición y estado físico de los seres humanos, garantizando equipos de buena calidad y materiales inocuos
- Analiza la importancia de las rutas metabólicas de las macromoléculas más importantes y su encadenamiento con otras áreas de aprendizaje, así como la producción de alimentos tomando como base los conceptos teóricos y prácticos aprendidos desde las asignaturas de formación, como químicas, biología, física, balances, transferencia de calor y masa entre otras.

5. CONTENIDOS

UNIDAD DE APRENDIZAJE I: ELEMENTOS DE MÁQUINAS

Objetivos

Al finalizar la unidad el estudiante estará en capacidad de; reconocer los materiales que se usan en la construcción, identificar cada uno de los elementos que hacen partes y como se puede mejorar la vida útil de las partes de los equipos.

Sistema de conocimiento

- Materiales para la construcción de maquinarias y equipos
 - Propiedades generales de los materiales
 - Hierro y el acero
 - Materiales no ferrosos
 - Aleaciones
 - Tratamientos térmicos
 - Corrosión y preparación de superficie
- Elementos de máquinas y sistemas de instalación.
 - Chasis
 - Elementos de conexión
 - Ejes
 - Rodamientos
 - Transmisión por engranaje
 - Transmisión por correas
 - Transmisión por cadenas
 - Mecanismos operativos

Sistema de habilidades

Identificar los materiales y los elementos que hacen parte de cualquier equipo o maquinaria y protegerlo de la corrosión dependiendo del medio a que este expuesto.

UNIDAD DE APRENDIZAJE II: EQUIPOS UTILIZADOS EN LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS

Objetivos

Al finalizar la unidad el estudiante estará en capacidad de identificar los equipos utilizados en los procesos de las industrias de carnes, lácteos, frutas y verduras y de la arrocera y conocer el funcionamiento y las partes que conforman a dichos equipos.

Sistema de conocimiento

- Equipos utilizados para los procesos en la industria de alimentos
 - Equipos utilizados en la industria de carnes
 - Equipos utilizados en la industria de lácteos
 - Equipos utilizados en la industria de frutas y verduras
 - Equipos utilizados en la industria arrocera
- Equipos de transporte
- Selección y adquisición
- Mantenimiento

Sistema de habilidades

Identificar Los equipos que hacen parte de los procesos de carnes, lácteos, frutas y verdura, arrocera y los equipos de transporte de materia entre equipos y almacenamiento.

UNIDAD DE APRENDIZAJE III: MAQUINARIAS QUE APOYAN A LOS EQUIPOS

Objetivos

Al finalizar la unidad el estudiante estará en capacidad de: identificar y seleccionar las maquinarias que le puedan prestar servicio a los equipos que hacen parte del proceso y apoyar el mejoramiento de la operación de cada máquina existente.

Sistema de conocimiento

- Caldera
 - Tipos caldera
 - Partes que la conforman
 - Alimentación
 - Economizadores
 - Sistema de control



6. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Metodología.

Magistral: Base teórica dirigida por el profesor para el desarrollo del plan temático bajo la modalidad virtual zoom, meet. Cinthia entre otros

Seminarios: Presentados por el profesor y estudiantes, sobre temas especializados tratados o explicados por el docente.

Exposiciones y trabajos individuales: Presentados por el estudiante sobre temas especializados para el desarrollo del plan temático, y lo expondrá ante todos los integrantes del curso donde se hace necesario poner en práctica la creatividad para resolver los problemas.

Prácticas de planta piloto: Afianzar los conocimientos del estudiante, es decir, aprender – haciendo, realizado en la Planta Piloto de la Universidad de Córdoba, sede Berastegui.

7. ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS

- Docencia Directa: Conversatorios, talleres, ponencias, tutorías, Mesas redondas, exposiciones y demás actividades para fortalecer el proceso de formación.
- Trabajo independiente del estudiante: Lecturas, realización de talleres, solución de problemas, preparación de exposiciones, revisión bibliográfica y participación en foros y otras herramientas comunicativas planificadas por el tutor.
- Docencia mediada: Uso del Campus virtual, Disposición de material de consulta, videos, obras, Foros, Chat, Correo Electrónico, realización de actividades basados en mapas conceptuales, mentefactos, aplicaciones multimediales e Hipertextos, entre otros.

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIA

Se tomarán tres (3) notas semestrales, donde cada nota la conforman:

1. Evaluación final, con el 40%.
2. Quices, con el 15%.
3. Talleres, trabajos, informes, participación; con el 25%.
4. Seminarios 20%

9. BIBLIOGRAFÍA



PLAN DE CURSO

ABEIJON, José. Maquinaria y equipo agrícola. Barcelona España: 1967.

HARRIS, G. Maquinaria agrícola. Zaragoza. España: Acribia, 1977.

Como funciona. Enciclopedia Salvat de la Técnica.

BAUSMEISTER, Theodore; AVALLE, Engene y MARKS. Manual del ingeniero mecánico. 3 ed. Mc Graw Hill, 1987.

TYLER G., Hicks. Manual Práctico de cálculo de ingeniería. 1 ed. Reverte S. A., 1983.

PERRY, Robert y CHILTON, Cecil. Manual del ingeniero químico. 5 ed. México: Mc Graw Hill, 1985.

OBBERG, E. y JONES E.A. Manual universal de la técnica mecánica. Barcelona: Lebor, 1984.

BRENNAN, Butters. Operaciones de la ingeniería de los alimentos. España: Acribia, 1970.

Argos. Enciclopedia Temática. Barcelona: Argos, 1970.

Industria Internacional. Lineal publishing Company-23. E.U.A.: Leroy Avenue Darren, CT.06820.

Transporte Moderno. Barcelona.

Today's Transport International.

Registro Exportador Mexicano. México: Goldsmith 38 Desp 301 Polanco, 11560.

Particle Size Reduction in the feed industry. Kansas U.S.A: Departament of Grain Science and Industry. Kansas State University. Manhattan, 1983.

HENDERSON y RL. Perry. Agricultural Process Engineering. S.M. Wesport Connecticut:. The AVI publishing Company, 1981.

Handbook of Food Engineering Practice, 1997.

Tecnología del procesado de los alimentos principios y practicas, 1994 Zaagoza España

Cálculo y dimensionamiento de una cámara de refrigeración para productos orgánicos perecederos