



AREA FORMACIÓN BÁSICA
COMPONENTE CIENCIAS BÁSICAS

PROGRAMA ACADÉMICO:	Técnico Profesional en Procesos Agroindustriales		
ASIGNATURA:	Física aplicada		
UNIDAD ACADÉMICA O FACULTAD:	Unidad de Ciencias Ambientales y Agropecuarias		
SEMESTRE:	Tercero		
PRERREQUISITO:	Física General		
INTENSIDAD HORARIA:	Presencial 48	Autónomo 48	Total 96
No. CRÉDITOS:	2		

OBJETIVO DE LA ASIGNATURA

Identificar y explicar los principios de física puestos en práctica en los procesos de transformación en una planta, para identificar las necesidades de los equipamientos instalados en cuanto a energía, fluidos y mantenimiento

COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Supervisar y/o ejecutar las operaciones unitarias de producción en procesos agroindustriales.
Operar equipos agroindustriales e identificar causas de mal funcionamiento.
Realizar un adecuado manejo y disposición de residuos líquidos y sólidos.
Proponer alternativas de minimización y aprovechamiento de desperdicios

CONTENIDO PROGRAMÁTICO

- Calor; Energía y cambios de estado; Calor latente, Calor específico; Cambios de estado en las aplicaciones agroindustriales.
- Principio de dilatación térmica.
- Mecanismos de transferencia de calor (conducción, convección y radiación); Tipos de intercambiadores de calor. Propiedades y principios de los aislantes, resolución de problemas de aislamiento.
- Funcionamiento de las máquinas térmicas; Rendimiento del ciclo de Carnot.
- Principales elementos de una instalación frigorífica y sus principios de funcionamiento.
- Temperatura de bulbo seco
- Temperatura de bulbo húmedo
- Humedad relativa y absoluta
- Punto de rocío
- El calorímetro.
- Transferencia de calor por conducción.
- Transferencia de calor por convección.



- Transferencia de calor por radiación
- Dilatación térmica lineal.
- Dilatación térmica volumétrica.
- Intercambiador de calor.
- Humedad relativa.

ESTRATEGIA METODOLÓGICA Y DIDÁCTICA

La realización de las prácticas de laboratorio se hará con una guía escrita que el grupo de estudiantes empleará como medio principal de orientación de su trabajo práctico. Se realizará un taller con base en la información adquirida en el laboratorio y la consulta de fuentes bibliográficas. La temática desarrollada en el laboratorio será un medio de aplicación de los conceptos teóricos y el desarrollo de nuevos conocimientos.

El contenido teórico será expuesto en aula de clase y aplicado en ejercicios, talleres y lecturas. Se expondrán videos relacionados con la temática que serán discutidos en clase por todo el grupo.

EVALUACIÓN

Se generaran tres notas que incluyen las diferentes actividades académicas, valoradas con los siguientes porcentajes:

- Evaluación 1 (30%)
- Evaluación 2 (35%)
- Evaluación 3 (35%)

BIBLIOGRAFÍA

ARIAS, José Deinny. Biofísica. Universidad Nacional de Colombia (Sede Palmira), 1995.
BUECHE, Frederick. Física para estudiantes de ciencias e ingeniería. McGraw-Hill, 1972.
FELLOWS, Peter. Tecnología del Procesado de Alimentos. Editorial Acribia, S.A., Zaragoza, España. 1994.
GRUDA, Zbigniew. Tecnología de la Congelación de los Alimentos. Editorial Acribia, S.A., Zaragoza, España.
GUERRERO, Hernando; PEREA, Alvaro. Módulo de fluidos (Guía para el alumno). Universidad del Valle, 1983.
PORRAS, Hugo A. Hidráulica Aplicada. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Santa Fe de Bogotá, 1991.
QUIROGA, Jorge E. Curso de física. Tomo I. Mecánica y termología. Editorial Bedout, décima edición, Medellín.
RESNICK, Robert; HALLIDAY, David. Física. Para estudiantes de ciencias e ingeniería. Compañía Editorial Continental. Novena reimpresión, 1966, México.
TCHOBANOGLIOUS, George. Ingeniería Sanitaria. Redes de alcantarillado y bombeo de aguas residuales. Editorial Labor, S.A., Grupo Editor Quinto Centenario, Colombia. 1994.
VICENTE, Antonio Madrid. Refrigeración, Congelación y envasado de Alimentos. Sociedad Española del Oxígeno, S.A., Madrid, España. 1994.
www.energia.ing.cu/iee-mep/pt.htm (Inspección Estatal Energética - Programas técnicos para cálculos en procesos industriales).