

TECNOLOGÍA DEL FRÍO Y DE LOS PROCESOS ALIMENTARIOS
(Código 515103008)
2º Curso del Grado en Industrias Agroalimentarias

Primer cuatrimestre: TECNOLOGÍA DEL FRÍO

PROGRAMA DE TEORÍA

BLOQUE 1: INTRODUCCION.

Tema 1: Antecedentes históricos y conceptos generales.

BLOQUE 2: TERMODINAMICA DEL FRIO

Tema 2: Principios termodinámicos. Diagramas termodinámicos.

Tema 3: Ciclo de Carnot.

Tema 4: Ciclo ideal de refrigeración por compresión mecánica. COP.

Tema 5: Refrigerantes. Impacto ambiental de los refrigerantes.

BLOQUE 3: SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE FRIO

Tema 6: Vaporización directa.

Tema 7: Ciclos frigoríficos por absorción.

Tema 8: Ciclos frigoríficos por adsorción.

Tema 9: Producción de frío mediante células Peltier. Otros sistemas de producción de frío.

BLOQUE 4: CICLO FRIGORIFICOS MEDIANTE COMPRESIÓN MECANICA

Tema 10: Ciclo real por compresión mecánica

Tema 11: Sistemas de producción de bajas temperaturas

Tema 12. Sistemas directos e indirectos de enfriamiento. Refrigerantes secundarios.

BLOQUE 5: ELEMENTOS DE CICLO DE REFRIGERACIÓN

Tema 13: Compresor.

Tema 14: Evaporador. Válvula de expansión

Tema 15: Condensador.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

PRACTICA 1: Sistemas de adsorción y células Peltier.

PRACTICA 2: Caracterización de una instalación frigorífica.

PRACTICA 3: Observación del comportamiento dinámico de un sistema de refrigeración ante diversas condiciones .

PRACTICA 4: Cálculo práctico de diversos ciclos frigoríficos.

Segundo cuatrimestre: TECNOLOGÍA DE LOS PROCESOS ALIMENTARIOS

PROGRAMA DE TEORÍA

BLOQUE 6: TRANSFERENCIA DE CALOR. OPERACIONES BÁSICAS BASADAS EN LA TRANSFERENCIA DE CALOR.

- Tema 16. Fundamentos de transferencia de calor.
- Tema 17. Calentamiento y enfriamiento de fluidos en intercambiadores de calor.
- Tema 18. Transferencia de calor en tanques agitados encamisados.
- Tema 19. Congelación y descongelación.
- Tema 20. Evaporación.
- Tema 21. Calentamiento por microondas.

BLOQUE 7: TRANSFERENCIA DE MATERIA. OPERACIONES BASADAS EN LA TRANSFERENCIA DE MATERIA.

- Tema 22. Fundamentos de la transferencia de materia.
- Tema 23. Destilación y rectificación.
- Tema 24. Extracción.
- Tema 25. Separación por membranas.

BLOQUE 8: OPERACIONES DE TRANSFERENCIA SIMULTÁNEA DE CALOR Y MASA

- Tema 26. Deshidratación.
- Tema 27. Liofilización.

BLOQUE 9: OTRAS OPERACIONES.

- Reducción de tamaño. Molienda. Trituración.
- Cristalización.
- Filtración.
- Agitación y mezcla.
- Emulsionado.
- Cristalización.
- Freído.
- Adsorción. Intercambio iónico.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

- PRÁCTICA 5. Intercambiadores de calor.
- PRÁCTICA 6. Congelación de alimentos.
- PRÁCTICA 7. Concentración de alimentos por evaporación.
- PRÁCTICA 8. Cálculo de evaporadores con el programa EVAPORA.
- PRÁCTICA 9. Calentamiento de alimentos por microondas.
- PRÁCTICA 10. Deshidratación convectiva de alimentos.
- PRÁCTICA 11. Deshidratación osmótica de alimentos.