



Fundamentos sobre el procesamiento térmico de alimentos envasados

Fecha: Martes 11, miércoles 12 y jueves 13 de setiembre (viernes 14 de setiembre opcional)

Hora: 8:00 a.m. a 5:00 p.m.

Duración: 24 horas (8 horas adicionales opcionales)

Modalidad: presencial, teórico-práctico

Responsable: Óscar Acosta, MADE, PhD

Ubicación: Hotel Casa Conde, San José (martes a jueves) y planta piloto del CITA, UCR (viernes)

Dirigido a: profesionales responsables del diseño, implementación, ejecución, supervisión, evaluación, auditoría o inspección de procesos térmicos aplicados a alimentos envasados.

Objetivos: al finalizar el curso el participante estará en capacidad de:

- Conocer los fundamentos sobre el procesamiento térmico (severo) de alimentos envasados.
- Comprender los principios microbiológicos e ingenieriles necesarios para el diseño y la evaluación de procesos térmicos aplicados a alimentos envasados.
- Ejecutar cálculos básicos para la obtención de letalidad (Método General), y letalidad y tiempos de proceso (Método de Ball) de procesos térmicos aplicados a alimentos envasados.
- Conocer los fundamentos sobre los tratamientos térmicos moderados y los aplicados a alimentos antes de envasar.
- Comprender y analizar críticamente la labor de una Autoridad de Proceso.

Requisitos: para lograr el máximo aprovechamiento del curso, el participante deberá contar con conocimientos previos sobre los siguientes temas:

1. Aspectos básicos sobre microbiología de alimentos (clasificación de microorganismos, factores que afectan su desarrollo, *Clostridium botulinum*).
2. Aspectos básicos sobre química de alimentos (pH, actividad del agua).
3. Buenas Prácticas de Manufactura y aspectos básicos sobre HACCP.
4. Envases y cierres para alimentos termoprocesados.
5. Equipos empleados para el procesamiento térmicos de alimentos envasados (autoclaves) y no envasados (intercambiadores de calor).

Si el participante ha completado con éxito el curso Better Process Control School (o currículo similar), posee los conocimientos previos suficientes.



Adicionalmente, el participante deberá:

- Poseer conocimiento sobre las funciones exponenciales y logarítmicas, así como sobre regresión lineal simple.
- Contar con una computadora portátil con Excel, disponible durante el desarrollo del curso (y contar con las habilidades básicas para llevar a cabo cálculos con Excel).

Temario:

Día	Temas
1	<ol style="list-style-type: none">1. Validaciones de puntos críticos de control o controles preventivos de proceso (control de peligros microbiológicos): tratamientos térmicos2. Fundamentos sobre procesamiento térmico de los alimentos (objetivos y dimensionamiento, microbiología de alimentos termoprocesados, clasificación, equipos, operaciones unitarias asociadas)3. Tolerancia térmica (valor D, valor z)4. Letalidad (valor F, cálculo por el Método General)
2	<ol style="list-style-type: none">5. Tratamientos térmicos severos, aplicados a alimentos envasados (autoclavado)6. Estudios de procesos térmicos (según recomendaciones del <i>Institute For Thermal Processing Specialists</i>)7. El Método de Ball para cálculo de letalidad y tiempo de proceso8. Uso de software CALSoft (demostrativo)
3	<ol style="list-style-type: none">9. Desviaciones durante el proceso térmico de alimentos envasados10. Tratamientos térmicos moderados11. Tratamientos térmicos aplicados a alimentos antes de envasar
4 (opcional)	<ol style="list-style-type: none">12. Ejecución de estudio de penetración de calor en planta piloto (alimento semisólido en lata, autoclave estática de vapor sin sobre-presión) y análisis de datos (Método General y Método de Ball)13. Repaso y aclaración de dudas

Monto de la inversión:

Tres días: \$435

Cuatro días: \$540

(Incluye alimentación, material didáctico y certificado de participación)

Para más información: capacitacion.cita@ucr.ac.cr, Tel. (+506) 2511 8845