



1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Variables, Medición y Estandarización de Procesos
Clave de la asignatura:	CIM-2401
SATCA¹:	2 – 4 – 6
Carrera:	Ingeniería en Industrias Alimentarias

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

La asignatura contribuye al perfil del Ingeniero en Industrias Alimentarias al desarrollar habilidades fundamentales relacionadas con la identificación de propiedades y características específicas en alimentos sin procesar. Esto se traduce en la capacidad para crear productos terminados a través de la gestión y combinación coherente de unidades de transformación y operaciones unitarias, lo que da lugar a procesos alimentarios eficientes. Estos procesos no solo se centran en la optimización, sino también en la administración de recursos y etapas de planificación, ejecución y evaluación. Además, la asignatura enfatiza el diseño y desarrollo de productos y procesos productivos más eficientes y funcionales. Esto se logra mediante diversas metodologías y experimentos que aprovechan al máximo los recursos disponibles en el entorno. El resultado es un estímulo al desarrollo de la región y la adquisición de herramientas esenciales para el dominio de equipos y materiales relacionados, así como la construcción de ideas para el procesamiento de alimentos integrales. Estas competencias son aplicables a técnicas de escalamiento a nivel piloto.

En resumen, esta asignatura potencia la capacidad de los estudiantes para crear y mejorar productos y procesos en la industria alimentaria, fomentando la eficiencia y el desarrollo regional, al mismo tiempo que proporciona habilidades esenciales

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos





en la gestión de recursos y equipos relacionados con la producción de alimentos.

Intención didáctica

El contenido de la asignatura está distribuido en 3 unidades: La unidad I Materias primas de alimentos: funcionales, nutraceuticos y de regimenes especiales, aborda los principios para el análisis básico de materias primas empleándose terminología correspondiente para la interpretación de las correspondientes metodologías del área alimentaria requeridas, determinándose el marco normativo base para el desarrollo de alimentos y con correspondencia en el panorama tecnológico actual. La unidad II “Formulación y estandarización” plantea el análisis y estudio de cantidades, porciones y proporciones para el desarrollo de productos nuevos o diferentes en base a necesidades y recursos existentes en la región y con apego a los criterios para la formulación previamente establecidos. También aborda la dinámica referente al establecimiento de nuevas formulaciones y proporciones así como la identificación de tipos y características de alimentos análogos ya existentes en el mercado, su distribución de ingredientes y composición. Con respecto al rubro de estandarización, la unidad desarrolla temáticas referidas al reconocimiento de los factores científicos y tecnológicos que intervienen en la transformación formal de los alimentos, cumpliendo con los requisitos de repetitividad, extensión, calidad, inocuidad y seguridad alimentaria así como la identificación y determinación de los métodos existentes para retrasar o modificar la alteración de los alimentos, determinación de vida de anaquel, análisis de la composición química y determinación, monitoreo y control de variables en la transformación de alimentos para la optimización del proceso. Finalmente, la unidad 3 “Estandarización de producto final” plantea la identificación de las características y atributos que debe presentar el producto terminado al término de su manufactura completa considerando diversas variables de control como temperatura de almacenamiento, peso, densidad, humedad, pH, acidez, viscosidad, composición nutricional, aporte calórico/valor energético, propiedades sensoriales, propiedades funcionales, propiedades reológicas, variables e indicadores de calidad, constitución microbiológica, patrones y parámetros de envasado, entre otros aspectos de importancia a destacar dependiendo del origen y naturaleza del producto en





cuestión. Además se revisará lo concerniente al análisis de vida acelerada. Esta técnica es particularmente útil cuando se busca estimar la vida útil de un producto en un corto período, o cuando se necesita predecir la tasa de fallos en condiciones extremas.

-3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Instituto Tecnológico Superior de Cintalapa, 16 de octubre de 2023.	Jefe de división de Ingeniería en Industrias Alimentarias e integrantes de la academia: Jannet Adonay Dillman Hernández Reynol Osbaldo Cruz García Anayancy Lam Gutiérrez Ricardo Ramón Martínez Molina Esther López Muñoz Paola Taydé Vázquez Villegas Mariana Valdespino León Ernesto Ayvar Ramos Francisco Caín Ríos Argueta Mayra Fujarte Martínez Ludwi Rodríguez Hernández	Reuniones de academias durante el periodo agosto – diciembre 2023; para elaborar la propuesta del programa a implementarse en el Instituto Tecnológico Superior de Cintalapa.
Instituto Tecnológico Superior de Cintalapa, 23 de octubre de 2023.	Jefe de división de Ingeniería en Industrias Alimentarias e integrantes de la academia: Jannet Adonay Dillman	Elaboración del programa de estudio para la especialidad de la carrera de Ingeniería en Informática propuesto en





	<p>Hernández Reynol Osbaldo Cruz García Anayancy Lam Gutiérrez Ricardo Ramón Martínez Molina Jannet Adonay Dillman Hernández Reynol Osbaldo Cruz Garcí Esther López Muñoz Paola Taydé Vázquez Villegas Mariana Valdespino León Ernesto Ayvar Ramos Francisco Caín Ríos Argueta Mayra Fujarte Martínez Ludwi Rodríguez Hernández</p>	<p>las reuniones de Academia de Informática del Instituto Tecnológico Superior de Cintalapa.</p>
--	---	--

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura

Desarrollar la capacidad para analizar, diseñar y formular alimentos funcionales y nutraceuticos, así como productos de regímenes especiales, teniendo en cuenta criterios de desarrollo, aspectos legales, propiedades funcionales de insumos y tecnologías relacionadas con la producción de alimentos no convencionales. Además, se espera que los estudiantes sean capaces de evaluar la relación con el mercado y la comercialización, garantizando la inocuidad y calidad de los productos, incluyendo aspectos de composición nutrimental, atributos sensoriales, parámetros microbiológicos, envasado y análisis de vida útil acelerada.

5. Competencias previas

- Preparar y estandarizar soluciones de manera adecuada.
- Utilizar de forma correcta el instrumental y equipo experimental del área de ciencia y tecnología de alimentos.
- Resolver cálculos relacionados con métodos gravimétricos de manera precisa.
- Identificar y valorar la importancia de los diversos componentes de los alimentos, como los hidratos de carbono, proteínas, lípidos y otros constituyentes naturales.





- Validar las técnicas analíticas utilizadas para garantizar su precisión.
- Analizar distintas pruebas analíticas y seleccionar el método adecuado en función de la naturaleza de la muestra en la industria alimentaria.
- Aplicar los principios, leyes y técnicas necesarios para operar equipos con métodos de análisis cualitativos y cuantitativos, permitiendo la obtención e interpretación de resultados en la Industria Alimentaria.
- Comprensión general de los principios de la ciencia y tecnología de alimentos será útil para abordar los aspectos relacionados con la formulación de alimentos especiales, las tecnologías de producción y la calidad del producto.
- Comprensión de diseños experimentales en la formulación de alimentos y evaluación de la calidad del producto.
- Dado que la tecnología desempeña un papel importante en la industria alimentaria, las habilidades básicas de tecnología de la información y la gestión de datos es importante dominarlas.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Materias primas de alimentos: funcionales, nutraceuticos y de regimenes especiales	1.1 Tendencia alimentaria actual 1.2 Definiciones 1.3 Situación actual de los alimentos funcionales y nutraceuticos 1.4 Alimentos de regimenes especiales 1.4.1 Clasificación 1.5 Compuestos o componentes bioactivos de los alimentos (lácteos, frutas, verduras, cereales, cárnicos y pescados) 1.5.1 Fotoquímicos representativos 1.5.2 Atribuciones para la salud 1.6 Revalorización de residuos agroindustriales 1.7 Aspectos legales nacionales e internacionales
2	Producción de alimentos: Formulación y estandarización de proceso	2.1 Criterios y fases de desarrollo 2.2 Prototipo primario y avanzado 2.3 Propiedades funcionales de insumos: carbohidratos, edulcorantes, lípidos sustitutos, proteínas y productos relacionados





		<p>2.4 Criterios de formulación de alimentos especiales</p> <p>2.4.1 Sistemático</p> <p>2.4.2 Porcentual</p> <p>2.4.3 Factorial</p> <p>2.5 Tecnologías relacionadas con la producción de alimentos especiales (no convencionales).</p> <p>2.6 Aplicación de diseño de experimentos en la formulación</p> <p>2.6.1 Identificación de variables de proceso y control en la producción de alimentos</p> <p>2.6.2 Planificación de experimentos para optimizar formulaciones</p> <p>2.6.3 Integración del diseño de experimentos en la estandarización</p>
3	Estandarización de producto final	<p>3.1 Relación con el mercado y comercialización</p> <p>3.2 Selección de tecnología en la obtención de un producto no convencional</p> <p>3.3 Inocuidad y calidad del producto</p> <p>3.3.1 Composición nutrimental</p> <p>3.3.2 Atributos sensoriales</p> <p>3.3.3 Parámetros microbiológicos</p> <p>3.4 Envasado: estabilidad y diseño de etiquetado (NOM 051).</p> <p>3.5 Análisis de vida útil acelerada</p>

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Nombre de tema 1: “Materias Primas”	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Establecer la selección y caracterización integral de las materias primas a utilizar en procesos de producción de alimentos funcionales, nutraceuticos o de régimen especial a través del cumplimiento de normas,	<p>1.- Identificar y definir la normatividad vigente sobre la utilización de las materias primas en la elaboración de alimentos.</p> <p>2.- Analizar la importancia de la industria</p>





características y requerimientos del mismo para garantizar la calidad del producto terminado.

Genéricas:

Habilidades de Investigación: El estudiante debe ser capaz de usar plataformas de búsqueda de información.

Comunicación Oral y Escrita: Debe tener la capacidad de comunicar eficazmente conceptos y hallazgos relacionados con los alimentos funcionales y nutraceuticos tanto de manera oral como escrita, utilizando un lenguaje técnico apropiado.

Análisis Crítico: Se espera que el estudiante sea capaz de analizar críticamente la información, investigaciones y regulaciones relacionadas con los alimentos funcionales y nutraceuticos, evaluando su validez y aplicabilidad.

Pensamiento Analítico y Resolución de Problemas: Deberá ser competente en analizar y resolver problemas relacionados con la producción, regulación y comercialización de alimentos funcionales y nutraceuticos.

Trabajo en Equipo: Debe ser capaz de colaborar eficazmente con otros estudiantes en proyectos, investigaciones o discusiones relacionadas con la nutrición y los alimentos funcionales.

Responsabilidad Ética y Legal: Se espera que el estudiante comprenda y cumpla con las regulaciones nacionales

alimentaria en la actualidad.

3.- investigar y recopilar información actualizada sobre los alimentos funcionales y nutraceuticos, incluyendo la revalorización de residuos agroindustriales y los aspectos legales nacionales e internacionales relacionados con estos alimentos.





e internacionales relacionadas con los alimentos funcionales y nutraceuticos, manteniendo altos estándares éticos en su trabajo.	
Nombre de tema 2: “Materias primas de alimentos: funcionales, nutraceuticos y de regímenes especiales”.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Diseñar y desarrollar formulaciones estandarizadas y cuantificables para la elaboración de distintos productos alimentarios especiales, que cumplan con requisitos específicos de nutrición, sabor, textura o restricciones dietéticas, considerando diferentes criterios de formulación.</p> <p>Determinar los parámetros de producción dentro del proceso alimentario para el cumplimiento de calidad, seguridad alimentaria e inocuidad mediante el empleo de metodologías para el control del proceso y la institución de criterios de selección de materias primas, parámetros de proceso, producto terminado y vida de anaquel.</p> <p>Genéricas:</p> <p>Habilidades de Investigación: Capacidad para buscar, analizar y sintetizar información científica y tecnológica relevante para la formulación de alimentos especiales.</p> <p>Capacidad de Análisis Crítico: Habilidad para evaluar de manera crítica los</p>	<p>1.- Generar mediante lluvia de ideas propuestas de productos que pudieran ser susceptibles a la formulación y la estandarización.</p> <p>2.- Clasificar y tamizar las propuestas de acuerdo al potencial y recursos existentes.</p> <p>3.- Identificar, diseñar y/o plantear la metodología experimental para la formulación del producto y la estandarización del proceso.</p> <p>4.- Analizar y discutir los beneficios aportados y los factores controlados después de realizada la estandarización.</p> <p>5.- Generar un producto que cuente con estudios de formulación y estandarización mediante criterios académicos establecidos en conjunto con la institución, el docente y los estudiantes.</p> <p>6.- Elaborar un registro de datos que</p>





resultados de experimentos y datos relacionados con la formulación de alimentos, identificando áreas de mejora.

Habilidades de Diseño de Experimentos: Capacidad para planificar y llevar a cabo experimentos de manera efectiva, identificando variables clave y controlando factores que afectan la formulación de alimentos.

Conocimientos en Tecnología de Alimentos: Comprender los principios de la tecnología de alimentos y su aplicación en la formulación de productos alimenticios especiales.

Habilidades en Optimización de Procesos: Capacidad para aplicar técnicas de diseño de experimentos para optimizar formulaciones y procesos de producción de alimentos especiales.

Resolución de Problemas: Habilidad para identificar y resolver problemas relacionados con la formulación y producción de alimentos especiales.

Trabajo en Equipo: Capacidad para colaborar efectivamente en equipos interdisciplinarios, incluyendo científicos de alimentos, ingenieros, y profesionales de la nutrición, para desarrollar productos alimenticios de alta calidad.

Comunicación Técnica: Habilidad para comunicar de manera efectiva los resultados de experimentos y las especificaciones de formulación a través de informes técnicos y presentaciones.

Ética Profesional: Compromiso con la integridad y la ética en la formulación de alimentos especiales, cumpliendo con estándares de calidad y regulaciones.

incluya descripción del producto y las características que apliquen a cada tipo de alimento así como la formulación y el procedimiento para la elaboración del mismo.





<p>Adaptabilidad y Aprendizaje Continuo: Disposición para mantenerse actualizado en las tendencias y avances en la formulación de alimentos, y la voluntad de aprender de nuevas experiencias y desafíos.</p>	
<p align="center">Nombre de tema 3: “Estandarización de producto final”</p>	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Constituir mediante la selección de metodologías aplicables al producto terminado y de acuerdo al proceso de producción alimentario y la normatividad vigente, la caracterización integral del mismo. Desde la selección de tecnología hasta el diseño del etiquetado, garantizando la calidad y la seguridad del producto.</p> <p>Genéricas:</p> <p>Conocimiento del Mercado: Comprender las tendencias y necesidades del mercado de alimentos, identificando oportunidades para productos no convencionales y diseñando estrategias de comercialización efectivas.</p> <p>Selección de Tecnología: Habilidad para evaluar y seleccionar la tecnología adecuada en la obtención de productos no convencionales, considerando factores como eficiencia, escalabilidad y costo.</p> <p>Gestión de la Inocuidad y Calidad: Capacidad para asegurar la inocuidad y calidad de los productos alimenticios, incluyendo la gestión de la composición</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Determinar los parámetros de envasado del producto final. 2.- Determinar la composición nutricional del producto terminado para la elaboración de la tabla nutrimental del mismo. 3.- Identificar y verificar las propiedades funcionales del producto terminado. 4.- Identificar, determinar y/o verificar las propiedades sensoriales del producto final. 5.- Analizar y determinar los aspectos de calidad y normatividad del producto según su clasificación, naturaleza y origen. 6.- Definir la constitución microbiológica esperada en el producto terminado. 7.- Desarrollar una ficha técnica con la caracterización integral del producto terminado.





nutrimental, atributos sensoriales y parámetros microbiológicos.

Cumplimiento de Normativas: Conocimiento y aplicación de regulaciones, como la NOM-051 de etiquetado frontal de alimentos procesados, para garantizar el cumplimiento de las normas y requisitos legales.

Diseño de Etiquetado: Habilidad para diseñar etiquetados de productos alimenticios, asegurando que cumplan con los estándares legales y brinden información clara y precisa a los consumidores.

Control de Calidad: Capacidad para implementar sistemas de control de calidad en la producción de alimentos, asegurando que los productos cumplan con los estándares establecidos.

Gestión de Proyectos: Habilidad para planificar y gestionar proyectos de desarrollo de productos alimenticios no convencionales, asegurando que se completen a tiempo y dentro del presupuesto.

Evaluación Sensorial: Capacidad para realizar evaluaciones sensoriales de productos alimenticios, identificando atributos y características que afectan la aceptación del consumidor.

Comunicación Técnica: Habilidad para comunicar de manera efectiva los beneficios y atributos de los productos no convencionales a través de material de marketing y presentaciones.

Sostenibilidad: Consideración de prácticas sostenibles en la producción de alimentos no convencionales,





minimizando impactos ambientales y promoviendo la responsabilidad social.

8. Práctica(s)

- 1.- Diseño de tecnologías para desarrollar productos y procesos alimentarios.
- 2.- Formulación de productos alimentarios de origen vegetal.
- 3.- Formulación de productos alimentarios de origen animal.
- 4.- Escalamiento de tecnologías y procesos para desarrollar productos alimentarios.
- 5.- Análisis normativo experimental de materias primas.
- 6.- Caracterización integral normativa de productos terminados.
- 7.- Visita a un supermercado o tienda de alimentos saludables: Los estudiantes pueden explorar y analizar los productos alimenticios relacionados con alimentos funcionales, nutraceuticos y regimenes especiales que están disponibles en el mercado.
- 8.- Evaluación de etiquetado de alimentos: Los estudiantes pueden traer etiquetas de productos alimenticios relacionados con alimentos funcionales y realizar ejercicios prácticos para identificar la información relevante en las etiquetas, como composición nutrimental y cumplimiento de regulaciones.
- 9.- Experimentos de diseño de alimentos: Los estudiantes pueden realizar experimentos relacionados con la formulación de alimentos especiales, como la variación de ingredientes y la medición de propiedades funcionales.
- 10.- Análisis de cumplimiento normativo: Los estudiantes pueden revisar la legislación local y nacional, como la NOM-051 en México, y evaluar cómo se aplicaría a un producto alimenticio específico que están desarrollando.
- 11.- Simulación de proceso de aprobación: Los estudiantes pueden simular el proceso de aprobación regulatoria para un producto alimenticio y presentar un informe sobre cómo cumplirían con los requisitos legales.
- 12.- Estudio de casos reales: Los estudiantes pueden analizar casos reales de productos alimenticios no convencionales que hayan tenido éxito en el mercado, investigando los desafíos y las estrategias legales que enfrentaron.





9. Proyecto de asignatura

El proyecto de la asignatura consistirá en proponer la medición y estandarización de un producto no estandarizado, el cual la materia prima base, sea un alimento vegetal o animal sin procesar que se produzca en la región de influencia de los estudiantes, para ello deberá lograr las competencias específicas de la asignatura.

- **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.
- **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
- **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y específicas a desarrollar.
- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de “evaluación para la mejora continua”, la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.





10. Evaluación por competencias

La evaluación debe ser continua y formativa por lo que se debe considerar el desempeño en cada una de las actividades:

- Evaluación oral del estudiante en temas específicos.
- Investigaciones documentales.
- Reportes de prácticas de laboratorio realizadas.
- Participación activa en clase y en experiencias de laboratorio.

Realización y/o vinculación del/con el proyecto integrador donde se aplique lo desarrollado durante el semestre. Además de propiciar procesos de autoevaluación y coevaluación que completen y enriquezcan el proceso de evaluación y retroalimentación del profesor.

11. Fuentes de información

1. Bedolla Bernal, S. (2005). Introducción a la tecnología de alimentos.
2. Academia del área de plantas piloto de alimentos. (2011). Introducción a la tecnología de alimentos (2a ed.). Limusa.
3. Charley, H. (2005). Tecnología de alimentos: Procesos químicos y físicos en la preparación de alimentos (2a ed.). Limusa Noriega Editores.
4. Callejo González, M. J. (2002). Industrias de cereales y derivados. Ediciones Mundi-Prensa.
5. García Garibay, Quintero Ramírez, & López Munguía. (2005). Biotecnología Alimentaria (1a ed.). Limusa Noriega Editores.
6. Madrid Vicente, A., & Madrid Cenzano, J. (2001). Normas de calidad de alimentos y bebidas. Ediciones Mundi-Prensa.
7. Fox, B. A. (2002). Ciencia de los Alimentos, Nutrición y Salud.
8. Badui Dergal, S. (2012). La ciencia de los alimentos en la práctica (1a ed.). Pearson.
9. Badui Dergal, S. (2006). Química de los Alimentos.
10. Fennema, O. R. (2000). Química de los Alimentos.
11. Miller, D. D. (2006). Química de los alimentos: Manual de laboratorio.
12. Grepe, N. (2001). Hortalizas: Centro de estudios agropecuarios.
13. Osorno Acevedo, R. (2000). Productos alimenticios 1.
14. Desrosier, N. W. (2005). Conservación de alimentos (2a ed., 31a





- reimpresión). CECSA.
15. Lück, E., & Jager, M. (2000). Conservación química de los alimentos: Características, usos y efectos. Acribia, S.A.
 16. Casp, A., & Abril, J. (2003). Procesos de conservación de alimentos (2a ed.). Ediciones Mundi-Prensa.
 17. Fellows, P. (2007). Tecnología del procesado de los alimentos: Principios y práctica (2a ed.). Acribia, S.A.
 18. Ranken, M. D. (2003). Manual de Industrias de la carne.
 19. Ibarz, A., & Barbosa-Cánovas, G. V. (2005). Operaciones unitarias en la Ingeniería de alimentos. Ediciones Mundi-Prensa.
 20. Casp Valaclocha, A. (2004). Diseño de industrias agroalimentarias. Mundiprensa.
 21. Hermida Bun, J. R. (2000). Fundamentos de ingeniería en procesos agroalimentarios. Mundiprensa.
 22. Mazza, G. (2000). Alimentos funcionales. Acribia.
 23. Nielsen, S. S. (2007). Análisis de los alimentos: Manual de laboratorio. Acribia.
 24. Sánchez Pineda de las Infantas, M. T. (2003). Procesos de elaboración de alimentos y bebidas. Ediciones Mundi-Prensa.
 25. Bartholomai, A. (2001). Fábricas de alimentos: Procesos, equipamiento, costos (1a ed., 1a reimpresión). Acribia, S.A..
 26. Hasler, C. M. (2002). Functional Foods: Their Role in Disease Prevention and Health Promotion. Academic Press.
 27. Mann, J., & Truswell, A. S. (2012). Essentials of Human Nutrition. Oxford University Press.
 28. Caballero, B., Trugo, L. C., & Finglas, P. M. (Eds.). (2019). Encyclopedia of Food and Health. Academic Press.
 29. Gibson, G. R., & Williams, C. M. (Eds.). (2011). Functional Foods: Concept to Product. CRC Press.
 30. Wildman, R. E. C. (2013). Handbook of Nutraceuticals and Functional Foods (3rd ed.). CRC Press.
 31. Mann, J., Truswell, A. S., & Buttriss, J. (2015). Essentials of Human Nutrition (4th ed.). Oxford University Press.
 32. IFIG (Institute for Food, Ingredients, and Nutraceuticals). (2017). Nutraceutical and Functional Food Regulations in the United States and around the World (2nd ed.). CRC Press.

