ainia
learning



Fundamentos de la tecnología de extrusión de alimentos: aplicaciones y proceso

Fecha de inicio: **5 noviembre 2026**
Fecha de fin: **5 noviembre 2026**
Duración: **8 horas**
Horarios: **09:00 - 18:00**
Ubicación:
Modalidad: **Presencial**

Precio: **660€**

Descuentos:

Asociados Ainia	Estudiantes o desempleados	Inscripción múltiple
-30% (462,00€)	-20% (528,00€)	-10% (-66,00€/INS)

Introducción

La extrusión es una tecnología ampliamente implantada a escala industrial empleada principalmente en alimentos ricos en almidón y en proteína. Se trata de un proceso versátil que comprende operaciones de mezcla de materias primas, cocción, amasado, cizalla, moldeado y conformado de estos alimentos. De hecho, un extrusor es un biorreactor de alta temperatura y corto tiempo de residencia que implica cambios en la forma, estructura y composición de las materias primas, transformándolas en productos intermedios modificados, o bien en productos finales con características diferentes a las que tenían en su estado original.
Se trata de una tecnología que implica importantes ventajas para la industria, ya que permite transformar una amplia variedad de materias primas con las que obtener alimentos ricos en nutrientes y de bajo contenido en grasas, avanzando así en el objetivo de conseguir alimentos más saludables y sostenibles. Entre otras aplicaciones, permite desarrollar nuevos alimentos incorporando nuevos ingredientes, nuevos formatos de presentación, texturas, sabores, diseño de producto relleno, aprovechamiento de subproductos… También conlleva la modificación de la funcionalidad tecnológica del ingrediente o alimento, desde su capacidad de retención de agua, solubilidad, texturización de proteínas o modificación de estructuras.
Los avances en la tecnología de extrusión permiten a las empresas de alimentación desarrollar nuevos ingredientes y productos con aspectos hedónicos diferenciados para adaptarlos a las demandas del mercado.
Por otro lado, tanto los fabricantes de equipos de extrusión, como las propias empresas usuarias de la tecnología, en ocasiones carecen

de información en profundidad sobre cómo pueden afectar las variaciones en las condiciones de proceso o en la materia prima en las características del producto final.
Por todo ello, el presente curso permitirá dar a conocer los fundamentos de la tecnología de extrusión de husillo/tornillo (principalmente de doble husillo), sus principales variantes y aplicaciones. Se incidirá en aplicaciones tales como el desarrollo de snacks y cereales de desayuno, ingredientes modificados y análogos cárnicos. Además, se abordará la importancia de los principales parámetros de proceso implicados, principales ingredientes o materias primas empleadas, interacciones entre parámetros de proceso y características de producto final así como avances en el desarrollo de nuevos productos o ingredientes.

Objetivos

Los principales objetivos del presente curso se citan a continuación:

• Dar a conocer los fundamentos de la tecnología de extrusión de husillo (principalmente de doble husillo), sus principales ventajas, sistemas y equipos disponibles.
• Presentar los aspectos más relevantes a tener en cuenta en el desarrollo de snacks y cereales de desayuno.
• Proporcionar información sobre las principales aplicaciones de la tecnología de extrusión en el sector agroalimentario incidiendo en la modificación de ingredientes (harina, almidones, proteínas, etc).
• Presentar avances en el desarrollo de nuevos productos.
• Proporcionar información sobre las necesidades de las materias primas a emplear, parámetros y condiciones de proceso y metodologías de caracterización de los productos obtenidos.
• Presentar una visión práctica del funcionamiento de la tecnología y sus posibilidades en el desarrollo de nuevos productos (snacks de expansión directa e indirecta y análogos cárnicos)

Dirigido a

Profesionales pertenecientes a empresas elaboradoras de productos tipo aperitivos, snacks o frutos secos. Empresas de ingredientes y harinas. Empresas de frutas y hortalizas. Empresas cárnicas que quieran diversificar sus productos a productos *plant-based*.

Metodología

El curso, desarrollado en modalidad presencial combinando presentaciones con aspectos prácticos que tendrán lugar la planta piloto de AINIA.

Para considerar finalizado el curso con éxito y que el alumno reciba el

certificado de asistencia, será precisa una asistencia mínima al 75% de su duración.

Programa

9:00-9:10 Presentación e introducción al curso
9:10-9:45 Principios generales de la extrusión de alimentos (de husillo/tornillo)
9:45-10:35 Cereales de desayuno y productos de aperitivo (snacks)

10:35-11:00 Pausa Café

11:00-11:40 Otras aplicaciones de la extrusión de husillo/tornillo
11:40-12:15 Ingredientes y materias primas en el procesado por extrusión
12:15-13:15 Parámetros de proceso. Relación parámetros/Proceso/Producto
13:15-14:00 La microscopia como herramienta para conocer la estructura de los alimentos extrusionados

14:00-14:45 Pausa Comida

14:45-15:30 Análogos cárnicos mediante extrusión de baja y de alta humedad
15:30-17:30 Parte práctica:
– Visita a las plantas piloto de extrusión de cereales y de proteínas.
– Ensayos de puesta en marcha de uno de los equipos de extrusión