

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

INSTITUTO POLITÉCNICO SUPERIOR

“GRAL SAN MARTÍN”

PROGRAMA ANALÍTICO DEL ESPACIO CURRICULAR:
TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

CURSO: Sexto año

PLAN DE ESTUDIOS:
EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL
DE NIVEL SECUNDARIO

CARRERA:
TÉCNICO EN TECNOLOGÍA DE LOS
ALIMENTOS

DEPARTAMENTO:
TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

VIGENCIA AÑO:

CANTIDAD DE HORAS CÁTEDRA
SEMANALES: 06

DEDICACIÓN: anual

PLAN DE ESTUDIOS RESOLUCIÓN N°: 6261/2021

RESOLUCIÓN MINISTERIO DE EDUCACIÓN N°:

OBJETIVOS GENERALES:

- Promover en los futuros técnicos y técnicas el aprendizaje de las tecnologías específicas de procesado, conservación y envasado de alimentos de origen vegetal, animal, mineral y/o artificial aplicadas a la industrialización de los alimentos, de modo que sean capaces de:

- Manifestar conocimientos sobre las operaciones básicas y equipos implicados en los procesos de conservación, transformación y envasado de los alimentos en función de la materia prima de partida y el producto elaborado.
- Manifestar conocimientos sobre los efectos de las diferentes tecnologías aplicadas durante el procesado de alimentos sobre las propiedades físicoquímicas, funcionales, tecnológicas y sensoriales, así como en el valor nutritivo de los mismos, desde la obtención/recolección de la materia prima y elaboración del producto hasta su envasado, almacenamiento y distribución.
- Reconocer e interpretar los procesos y las variables empleadas para la elaboración de los distintos tipos de alimentos e intervenir de manera idónea operando los equipos en las líneas de producción, controlando, analizando y ajustando las variables de proceso, detectando, informando y/o proponiendo modificaciones ante fallas y supervisando las líneas de producción continua en sus diferentes regímenes de funcionamiento.
- Concebir, proyectar y diseñar procesos, equipos e instalaciones industriales de pequeña y mediana escala en el ámbito de la industria de los alimentos, en términos de calidad e inocuidad alimentaria, uso racional y eficiente de los recursos naturales y preservación del medio ambiente.
- Seleccionar e implementar tecnologías de recuperación de componentes de alto valor potencial presentes en los subproductos de los diferentes procesos de elaboración de alimentos, tendiendo a un uso racional y eficiente de los recursos insumidos por los mismos.
- Participar activamente de proyectos de innovación y desarrollo de nuevas tecnologías y productos que satisfagan las necesidades de los consumidores y atiendan a

demandas emergentes.

- Brindar situaciones de aprendizaje contextualizado, que permitan relacionar los temas en estudio con situaciones propias de los diversos ámbitos profesionales de la industria de los alimentos, propiciando una aproximación progresiva al campo ocupacional de la especialidad.
- Propiciar el desarrollo de criterios de selección y destrezas en el manejo de bibliografía y fuentes de información científico-tecnológica.
- Contribuir a la construcción de un marco teórico científico-tecnológico de base, que sustente y oriente las intervenciones técnicas de los y las estudiantes en las prácticas que desarrollen durante el trayecto formativo y en su futura actividad profesional.

CONTENIDOS:

Eje 1: Tecnologías de conservación de los alimentos

Introducción a la Tecnología de los Alimentos. Tecnologías de conservación: físicas, químicas y biológicas. Calor: Escaldado. Pasteurización. Esterilización. Curvas de calentamiento. Baremos de esterilización. Frío: Curva de congelación. Formación de cristales. Cambios de volumen e integridad celular. Deshidratación: Curvas de velocidad de secado para alimentos. Relación secado - a_w - actividad microbiana. Aditivos químicos: Compuestos antimicrobianos y antioxidantes. Mecanismos de acción. Regulación legal. Radiación electromagnética: Calentamiento por microondas. Radiación ionizante. Efectos sobre los MO y la calidad del alimento.

Eje 2: Tecnología del procesamiento de cereales

Trigo: Proceso de obtención de harinas. Composición de los productos de la molienda. Valor nutritivo de las fracciones de molienda. Harina de trigo: Características funcionales. Panificación. Maíz: Molienda seca. Proceso de obtención de almidón y germen de maíz. Almidones modificados. Molienda húmeda del maíz. Hidrólisis enzimática del almidón. Proceso de obtención de glucosa y fructosa.

Eje 3: Tecnología del procesamiento de oleaginosas

Aceites de soja, maíz, girasol y oliva. Cocción y prensada. Procesos de extracción. Refinación de aceites. Obtención de mayonesas. Harinas proteicas y derivados. Elaboración de productos destinados a consumo animal.

Eje 4: Tecnología de la potabilización del agua

Parámetros físico-químicos y microbiológicos del agua potable. Aguas superficiales y subterráneas. Proceso de Potabilización: Coagulación-Floculación. Filtración. Desinfección.. Agua mineral natural y aguas mineralizadas.

Eje 5: Tecnología de los productos cárnicos

Estructura y composición de la carne. Cambios físicos y químicos post-mortem. Microbiología y parasitología de la carne. Métodos de destrucción de bacterias de la carne. Refrigeración. Congelación. Deshidratación. Conservas cárnicas. Establecimientos de faena y frigoríficos.

Eje 6: Tecnología de los productos lácteos

Composición. Microbiología de la leche. Producción y Conservación de la leche cruda. Tecnología de las leches de consumo. Conservación por frío y calor. Pasteurización. Esterilización. Derivados de la leche. Tecnología de la manteca y las cremas. Quesos: Principios de la producción de Quesos. Tipos de Quesos y sus procesos característicos. Mecanización. Tecnología de la caseína. Manejo y disposición del suero.

Eje 7: Tecnología de los productos frutihortícolas

Producción, refrigeración, congelación, deshidratación y appertización. Manejo de cámaras, alteraciones y daño por frío, factores pre-cosecha y post- cosecha. Procesos de Cocción y Escaldado. Tecnología de las Conservas.

Eje 8: Tecnología de las bebidas alcohólicas

Cerveza: Molienda, cocción y maceración de la cebada o trigo. Lúpulos. Fermentación.

Maduración y embotellado. Vinos: Fermentación alcohólica. Cambios en los azúcares. Proceso de maduración. La fermentación maloláctica y otros cambios. Alteraciones. Tecnología de las Sidras.

Eje 9: Tecnología de envasado de alimentos

Envasado tradicional. Tipos de envases para alimentos. Materiales. Permeabilidad. Envasado al vacío. Envasado en atmósferas controladas y modificadas. Legislación. Envasado sostenible.

BIBLIOGRAFÍA

- Brennan, J., Butters, J., Cowell, N. y Lilley, A. (1998). Las operaciones de la Ingeniería de los alimentos (3ª ed.). Zaragoza: Acribia.
- Fellows, P. (1994). Tecnología del procesado de los alimentos. Principios y prácticas. Zaragoza: Acribia.
- Potter, N. y Hotchkiss, J. (1995). Ciencia de los alimentos (5ª ed.). Zaragoza: Acribia.
- Tscheuschner, H-D. (Ed.). (2001). Fundamentos de Tecnología de los Alimentos (2ª ed.). Zaragoza: Acribia.