



Universidad Nacional del Nordeste



Facultad de Ciencias Agrarias

RESOLUCIÓN N° 1 2 3 9 3 / 2 2
CORRIENTES, 0 8 ABR. 2022

VISTO

El Expediente N° 07-00517/22 por el cual la Secretaria Académica E.E. (Dra.) Laura Itatí GIMÉNEZ, eleva para su consideración el programa de la Asignatura obligatoria “Industria de los Vegetales I”, de la Carrera Ingeniería Industrial de esta Facultad y

CONSIDERANDO:

Que el referido programa ha sido analizado por la Comisión de Enseñanza sugiriendo aceptar.

Lo resuelto en la sesión del 8 de abril de 2022 bajo la modalidad presencial.

Por ello;

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
RESUELVE:**

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el programa de la Asignatura obligatoria “Industria de los Vegetales I”, de la Carrera Ingeniería Industrial de esta Facultad que, como anexo, forma parte integrante de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2°.- Regístrese, comuníquese y archívese.

E.E. (DRA.) LAURA ITATÍ GIMÉNEZ
SECRETARIA ACADÉMICA

ING. AGR. (DR.) ALDO CEFERINO BERNARDIS
VICEDECANO A/C DEL DECANATO



Universidad Nacional del Nordeste



Las Malvinas son argentinas
- 40 AÑOS -



Facultad de Ciencias Agrarias

1 2 3 9 3 / 2 2

PROGRAMA INDUSTRIA DE LOS VEGETALES I

FACULTAD: Ciencias Agrarias
CARRERA: Ingeniería Industrial
ASIGNATURA: Industria de los Vegetales I
AÑO DE CURSADO: 4°
DURACIÓN DEL CURSADO: Semestral.
NÚMERO DE HORAS: 64 hs

Objetivos Generales de la asignatura:

- Comprender el manejo, utilización, tratamiento, industrialización y aprovechamiento integral de las producciones frutihortícolas.

Unidad 1: Generalidades - Introducción.

Objetivos específicos

- Introducir a la noción de Tecnologías de los Alimentos.
- Identificar los procesos de industrialización de los alimentos.

Contenidos

- 1.1- Tecnología de los alimentos: relación con otras ciencias.
- 1.2- Industrialización de los alimentos: concepto e importancia socio-económica. Objetivos de la industria de alimentos. Características de la industria alimentaria.
- 1.3- Atributos que definen la calidad de los alimentos. Efectos de la industrialización sobre las características de los alimentos.
- 1.4- Limpieza: concepto, funciones. Tipos de contaminantes presentes en los alimentos.
Métodos de limpieza: principios generales, diferentes métodos. Sistemas de limpieza en seco y en húmedo: principios de funcionamiento.
- 1.5- Selección y clasificación: conceptos, principios generales, diferentes métodos de selección y clasificación.
- 1.6- Insumos utilizados en los procesos productivos.

Unidad 2: Preparación de las materias primas

Objetivos específicos

- Identificar y reconocer la importancia del lavado, preparación y selección de la materia prima.
- Conceptualizar y analizar el proceso de liofilización, sus ventajas y desventajas.
- Definir y caracterizar las nociones y procesos de selección y clasificación.



Universidad Nacional del Nordeste



Las Malvinas son argentinas
- 40 AÑOS -



Facultad de Ciencias Agrarias

12393 / 221

Contenidos

- 2.1- Lavado de las materias primas.
- 2.2- Selección de las materias primas.
- 2.3- Pelado, trozado, escaldado.
- 2.4- Almacenamiento en frío y congelación, efecto sobre los alimentos.
- 2.5- Liofilización: objetivo, principios generales, características de las instalaciones, diferentes sistemas, efectos sobre los alimentos.
- 2.6- Almacenamiento en atmósferas controladas: objetivo, principios generales, equipos e instalaciones, efectos sobre los alimentos.
- 2.7- Posmaduración.
- 2.8- Capacidades y dimensionamiento de equipos.

Unidad 3: Industrialización de producción frutícola

Objetivos específicos

- Demostrar el proceso de elaboración de jugos, su procesamiento y la utilización de máquinas e instalaciones.
- Identificar los diferentes métodos de conservación de jugos, temperatura y cremogenados.

Contenidos

- 3.1- Elaboración de jugos, extracción y prensado, maquinarias e instalaciones.
- 3.2- Métodos de conservación de jugos, temperaturas de trabajo, cremogenados.
- 3.3- Análisis de calidad de jugos.
- 3.4- Elaboración de Productos concentrados, cálculos energéticos.

Unidad 4: Conservas

Objetivos específicos

- Identificar los momentos del proceso de producción de las conservas.
- Reconocer el proceso de producción e identificar los atributos de calidad de los alimentos.

Contenidos

- 4.1- Producción de conservas. Etapas de producción y equipos.
- 4.2- Elaboración de encurtidos, escabeche, equipamiento.
- 4.3- Ácidos orgánicos: fundamentos de su acción, características y usos de los ácidos empleados en la industria de alimentos.
- 4.4- Productos deshidratados tipos de procesos.
- 4.5- Pasteurización: concepto, fundamentos y objetivos, equipos e instalaciones, efecto sobre los microorganismos, las enzimas y los atributos de calidad de los alimentos.
- 4.6- Esterilización por calor: concepto, fundamentos y objetivos, equipos e instalaciones, efecto sobre los microorganismos, las enzimas y los atributos de calidad de los alimentos.
- 4.7- Evaporación: concepto, fundamentos y objetivos, equipos e instalaciones, efecto sobre los microorganismos, las enzimas y los atributos de calidad de los alimentos.



Universidad Nacional del Nordeste



Facultad de Ciencias Agrarias

1 2 3 3 3 / 2 2

Unidad 5: Dulces y mermeladas

Objetivos específicos

- Reconocer los equipamientos y procesos para la preparación de dulces y mermeladas.
- Identificar los momentos de la elaboración de dulces, mermeladas, jaleas y frutas confitadas.

Contenidos

- 5.1- Preparación de dulces y mermeladas. Equipamiento y controles.
- 5.2- Elaboración de Jaleas.
- 5.3- Elaboración de frutas confitadas.
- 5.4- Elaboración de pulpas y envasado.

Unidad 6: Tecnologías de conservación

Objetivos específicos

- Definir y examinar los tipos de métodos combinados de conservación de alimentos.

Contenidos

- 6.1- Campos eléctricos pulsados de alta intensidad: fundamentos del proceso, diferentes tipos de cámaras y pulsos utilizados, efectos biológicos, aplicaciones en el procesado de alimentos.
- 6.2- Campos magnéticos oscilatorios: fundamentos del proceso, efectos biológicos y aplicaciones en conservación de alimentos.
- 6.3- Aplicación de pulsos lumínicos: características del proceso y de los equipos, aplicación en los alimentos.
- 6.4- Irradiación de alimentos: fundamentos, instalaciones, efectos de las radiaciones sobre los microorganismos, efecto de las radiaciones sobre los alimentos y los envases.
- 6.5- Métodos combinados de conservación de alimentos: conceptos generales teoría de barreras, alimentos mínimamente procesados.

Unidad 7: Medio ambiente

Objetivos específicos

- Explorar el impacto de la industria frutihortícola en el medio ambiente.
- Conocer la importancia del aprovechamiento de la utilización de los subproductos generados en la elaboración industrial de productos frutihortícolas.

Contenidos

- 7.1- Impacto de la industria frutihortícola en el medio ambiente. Residuos generados
- 7.2- Subproductos generados en la elaboración.
- 7.3- Aprovechamiento de los subproductos (abono, alimento, degradación biológica).



Universidad Nacional del Nordeste



Facultad de Ciencias Agrarias

13393 / 22

Unidad 8: Envasado y comercialización

Objetivos específicos

- Examinar Técnicas de envasado a partir de la definición y el reconocimiento de equipos.
- Estimar el valor de la publicidad a través de las redes sociales para la comercialización de los productos.

Contenidos

- 8.1- Definición del equipamiento de envasado. Tecnologías a utilizar.
- 8.2- Tamaño del producto.
- 8.3- Publicidad y redes sociales.

Sistemas de Evaluación

Criterios de Acreditación

Teoría:

Asistencia al 80% de las clases y aprobación de 2 parciales con los temas distribuidos de la siguiente forma.

1° parcial: Temas I; II; III y IV

2° parcial: Temas V; VI, VII y VIII Se admitirá un recuperatorio.

Teórico-Prácticas:

Carpeta Completa, asistencia 80% de las clases

Trabajos Aprobados Completos con presentación de informes.

Criterios de

Regularización:

Teoría:

Asistencia al 80% de las Clases. Aprobación de uno de los 2 parciales

Prácticas:

Carpeta Completa, asistencia 80% de las clases.

Trabajos Aprobados Completos con presentación de informes.

Recuperatorio:

Alumnos a promocionar:

Los alumnos que cumplieron con las asistencias mínimas establecidas y no obtuvieron la nota mínima en uno de los dos parciales, se le tomará un parcial adicional del parcial no aprobado.

Alumnos a regularizar:

Los alumnos que hubieron entregado y no aprobado los informes de los trabajos designados,

y que cumplieron con las asistencias mínimas establecidas y no obtuvieron la nota mínima en uno o los dos parciales, deberán rehacer sus trabajos para aprobar y se le tomará un parcial adicional como síntesis de la materia.



Universidad Nacional del Nordeste



Facultad de Ciencias Agrarias

1 3 3 3 3 / 2 2

Examen:

Examen para alumnos regulares:

Examen teórico práctico de la asignatura.

Examen para alumnos libres:

Examen teórico práctico de la asignatura. Y defensa de trabajo teórico práctico asignado

Bibliografía:

- Earle, R. (1979) Ingeniería de alimentos. Editorial Acribia. España. 347 pp.
- Química de los alimentos. Ed. Acribia. España. 2.007 pp. • ICMSF (2000).
- Microorganismos de los alimentos. 2º edición. 454 pp. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de La Plata 11
- Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM). Normas nacionales. Argentina.
- International Dairy Federation (FIL-IDF). Standards Normes. Brussels. Belgium.
- Karup, C. y col. (1987) "Primer curso internacional de Post-cosecha de hortalizas
- Lees, R. (1969). Manual de análisis de alimentos. Ed. Acribia. España. 231 pp.
- Ley Nacional 18.284. Código Alimentario Argentino. 682 pp.
- Madrid, A. (1992). Los aditivos en alimentos. Ed. Mundi-Prensa. España. 251 pp.
- Madrid Vicente, A. (2001). Nuevo manual de industrias alimentarias. Ed. Mundi- Prensa. España. 608 pp.
- Mafart, Pierre.(1994). Ingeniería Industrial Alimentaria. Volumen I Procesos Físicos de Conservación. Ed. Acribia. España. 285 pp.
- Maier,H., Leber, G., Diemair, W. (1968) Métodos modernos de análisis de alimentos. Ed. Acribia. España. 102 pp.
- Potter,R (1973). La ciencia de los alimentos. Edutex SA. México. 749 pp.
- Shafiur Rahman, M. (2002). Manual de conservación de los alimentos. Ed. Acribia. España. 873 pp.
- Singh, Heldman (1997) Introducción a la ingeniería de los Alimentos. Ed. Acribia. España. 544 pp.
- Vaclavik, V.A. (2002) Fundamentos de ciencia de los alimentos. Ed. Acribia. España. 506 pp.
- Vollner, Jesst, Steiner, Sturn, Vreder (1999). Elementos de bromatología descriptiva. Ed. Acribia. España. 644 pp. .
- Watson. , M. (1992). Sobre la ciencia y la tecnología de los alimentos. Migraciones de sustancias químicas . Ed. Acribia. España. 143 pp.
- Willey, R. (1998). Frutas y hortalizas mínimamente procesadas y refrigeradas. Ed. Acribia. España. 325 pp.
- Feillet, P. (1999). Aliments et industries alimentaires: les priorites de la



Universidad Nacional del Nordeste



Las Malvinas son argentinas
40 AÑOS



Facultad de Ciencias Agrarias

1 2 3 3 3 / 2 2 1

recherche publique. INRA. Francia.

- Greensmith, M. (1998). Practical Dehydration. 2nd edition. CRC Press LLC. Boca Raton. USA.. 288 pp.
- Kimball, D. A. (1999) Citrus Processing: A Complete Guide. 2nd edition. Aspen Publishers, Inc.USA.450pp.
- Lloyd Ryall, A. and Lipton W.J. (1983) "Handling, transportation and storage of fruits and vegetables". Second edition. AVI Publishing Company, INC. USA. 587 pp.
- Satin, M. (2000). La irradiación de los alimentos. 2º edición. Ed. Acribia. España. 200 pp.
- Sielaff, H.(2000). Tecnología de la fabricación. Ed. Acribia. España. 304 pp.
- Tucker, S. (1995). Biochemistry of fruit ripening. Ed. Chapman and Hall. USA.

E.E. (DRA.) LAURA ITATÍ GIMÉNEZ
SECRETARIA ACADÉMICA

ING. AGR. (DR.) ALDO CEFERINO BERNARDIS
VICEDECANO A/C DEL DECANATO