



**Universidad
Nacional
de Rosario**

2020 - AÑO DEL GENERAL MANUEL BELGRANO

ROSARIO, 22 de octubre de 2020

VISTO que la Escuela Agrotécnica “Libertador General San Martín” propone la creación de la Diplomatura de Pregrado en “Tecnología de la Elaboración de Conservas Seguras” y la aprobación del Plan de Estudios correspondiente; y

CONSIDERANDO:

Que el Área Académica y de Aprendizaje interviene y refiere que la propuesta reúne los criterios generales y requisitos establecidos en la Ordenanza N° 742, art.11°.

Que se trata de un trayecto de formación en línea con las nuevas demandas de la sociedad.

Que otorga una certificación propia de la Universidad Nacional de Rosario, no constituyendo título habilitante para el ejercicio profesional y no contará con reconocimiento oficial y validez nacional.

Que la Comisión de Asuntos Académicos dictamina al respecto.

Que el presente expediente es tratado y aprobado por los señores Consejeros Superiores en la sesión del día de la fecha.

Por ello,

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Crear la Diplomatura de Pregrado en “Tecnología de la Elaboración de Conservas Seguras”.

ARTÍCULO 2°.- Aprobar el Plan de Estudios de la Diplomatura de Pregrado en “Tecnología de la Elaboración de Conservas Seguras”, que como Anexo Único integra la presente.

ARTÍCULO 3°.- Determinar que la implementación de la diplomatura creada por el artículo 1°, no implicará erogación adicional por parte de la U.N.R.

ARTÍCULO 4°.- Inscribase, comuníquese y archívese.

RESOLUCIÓN C.S. N° 332/2020

Lic. Silvana R. DALDOSS
a/c Sec. Administrativa Consejo Superior

meg

Lic. Franco BARTOLACCI
Rector
Presidente Consejo Superior U.N.R.





ANEXO ÚNICO

DIPLOMATURA DE PREGRADO

“Tecnología de la Elaboración de conservas seguras”

- 1) **Denominación:** Diplomatura en Tecnología de la Elaboración de conservas seguras.
- 2) **Sede administrativa y de dictado:** Escuela Agrotécnica “Libertador General San Martín”
- 3) **Fundamentación:**

La propuesta elaborada se enmarca y reafirma los principios que enarbola nuestro Estatuto así como la normativa que reglamenta las Diplomaturas en el ámbito de la Universidad Nacional de Rosario.

En palabras de nuestro Estatuto, esta presentación, se traza con el objeto de *“...contribuir a la actualización profesional y a la capacitación, para quienes demandan en corto plazo renovar sus saberes e incrementar sus habilidades ante el desarrollo constante de nuevos conocimientos...”* Con ello, se persigue el fin de satisfacer las necesidades de formación continua de la comunidad en su conjunto, acercando diferentes herramientas tanto a docentes, que podrán replicar las prácticas propuestas en diversas instancias áulicas, como a emprendedores que verán multiplicados sus conocimientos en la formación que se propone.

La iniciativa se estructura en 17 módulos, con clases teórico prácticas. Así, se prevé una participación activa de las/los cursantes con el formato de diferentes enunciados prácticos, que se abren camino desde una exposición sencilla, asumiendo el objetivo de brindar saberes particulares, los que van desde los primeros pasos e incursión en la temática, transitando por abordajes de aspectos legales y técnicos en la materia: recomendaciones para la elaboración de conservas, medidas de manipulación de los alimentos elegidos, etapas de elaboración, métodos de elaboración y principios básicos de conservación. Contenidos, todos ellos, atravesados por propuestas que buscan acercar el desarrollo de buenas prácticas que contribuyan a la salud de los consumidores o futuros consumidores, la creación de productos saludables e innovadores, así como la puesta en

marcha de dichas prácticas en un ámbito que brinde las garantías de salubridad y seguridad alimentaria durante todo el proceso.

Durante este 2020, la Escuela Agrotécnica de Casilda, cumple 120 años de existencia. A lo largo de su extensa y reconocida trayectoria, el Sector Didáctico Productivo "Industrialización de Alimentos", ha ido creciendo y desarrollando acciones de mejora e innovación continua que hacen de este espacio, de sus referentes y de las prácticas que allí se llevan a cabo, un modelo de buenas prácticas para la elaboración de conservas. Este hecho, ha implicado que, durante el año 2017, a través de un convenio firmado con la Municipalidad de la ciudad de Casilda, se llevara a cabo un curso de capacitación destinado a la comunidad denominado "*Técnicas para elaborar conservas seguras*". Más allá de esa experiencia que resultó sumamente interesante, permanente, la institución recibe solicitudes de parte de la comunidad en relación a capacitaciones para formaciones relacionadas con la elaboración y producción de conservas, entre otros productos.

Por todo lo expuesto, es que surge la necesidad de formalizar una propuesta que contemple la demanda de una actualización profesional y capacitación en conservas seguras. Además, cabe destacar que la presente Diplomatura, se constituirá en la primera experiencia de este tipo en toda la historia de la Escuela.

4) Objetivos

Objetivo General:

Posibilitar la adquisición de conocimientos generales y particulares sobre los procesos involucrados en la tecnología de la elaboración y formulación de productos alimenticios, promoviendo el desarrollo de prácticas seguras en todas sus etapas.

Objetivos Específicos:

- Comprender la complejidad y particularidades de la elaboración de conservas y mermeladas naturales, sin agregado de conservantes, colorantes ni de edulcorantes no calóricos.
- Elaborar todo tipo de conservas en cumplimiento con las normas de salubridad alimentaria.
- Fomentar, promover y concientizar acerca de la importancia de cumplir con las normas que rigen los controles para el consumo de los productos elaborados.
- Generar un espacio de intercambio de saberes con la finalidad de propiciar la formación de personas interesadas en el desarrollo de los procesos tecnológicos involucrados en la elaboración y formulación de nuevos productos (mermeladas,



dulces y conservas de frutas y hortalizas) de manera creativa e innovadora, superando la reproducción de recetas estandarizadas disponibles en la web.

- Incentivar en los/as cursantes el interés en torno a la elaboración y formulación de conservas naturales, sin agregado de conservantes ni colorantes, obteniendo productos más saludables, seguros y de calidad, que cumplan los requisitos para su eventual comercialización.
- Promover el desarrollo de prácticas/maniobras que permitan conocer o inferir resultados sobre mediciones de pH, contenido de pectina en la materia prima utilizada, refractometría, tratamientos térmicos, determinación de punto final, cálculo de rendimiento de una mermelada, entre otros.

5) Modalidad de dictado:

- Bajo el Sistema de Educación a Distancia de la Universidad Nacional de Rosario y Sistema de Videoconferencia como suplemento a coordinar con los cursantes.

6) Destinatarios/as:

- Docentes del área de Elaboración de Alimentos de Escuelas Agrotécnicas, Agrarias, Técnicas y Especiales.
- Docentes de Institutos Terciarios y Tecnicaturas de áreas afines.
- Emprendedores/as que requieran mejorar su práctica o ampliar los conocimientos sobre la elaboración y formulación de nuevos productos.

7) Requisitos de admisión:

- Se requiere título secundario.
- Excepcionalmente, los mayores de 25 años que no hayan finalizado los estudios secundarios podrán ser admitidos previa entrevista con la responsable de la Coordinación Académica.
- Para cumplimentar con la inscripción, los aspirantes deberán presentar:
 - Ficha de inscripción completa. Hasta tanto se implemente el Sistema Guaraní, la inscripción se realizará a través de la página de la Escuela: www.eac.unr.edu.ar
 - Copia certificada del DNI.

8) Estructura y Evaluación:

UNIDAD	TÍTULO	CONTENIDOS	Carga horaria (1)	TP	Carga horaria (2)	Carga Horaria Total (1 +2)



1	Buenas Prácticas de Manufactura	<ul style="list-style-type: none">- Buenas Prácticas de Manufactura. Principios de Higiene de los Alimentos. Principios generales para las materias primas. Posibles contaminaciones de las materias primas- Desarrollo de un programa de limpieza. Estimación de la frecuencia de limpieza- Buenos hábitos de trabajo	1 ½ hora	Evaluación de opción múltiple	1 ½ hora	3 Horas
2	Fundamentos de la conservación de los alimentos	<ul style="list-style-type: none">- Conservas. Generalidades sobre la conservación de alimentos. Principales métodos de conservación- Fisiología de las frutas y hortalizas- pH. pH de protección. Uso del pHímetro. Métodos utilizados para acidificar los alimentos- Algunos tratamientos térmicos típicos para frutas y hortalizas- Actividad de agua – Aw. Concepto- Refractometría. Grados Brix aproximados de algunas frutas	3 horas	TP: Elaboración de Mermelada de manzanas verdes	3 horas	6 Horas
3	Aspectos microbianos de la descomposición de los alimentos Enfermedades de Transmisión Alimentaria (ETA's)	<ul style="list-style-type: none">- Principales agentes causantes del deterioro de los vegetales. Alteraciones bioquímicas. Actividad enzimática. Pardeamiento no enzimático- ETA's. Botulismo. Staphylococcus aureus. Salmonelosis. Bacillus cereus. Clostridium perfringens	1 ½ hora	Evaluación de opción múltiple	1 ½ hora	3 Horas
4	Aditivos de uso alimentario	<ul style="list-style-type: none">- Principales aditivos utilizados en la elaboración de conservas.- Ventajas y desventajas de su uso. Inconvenientes.	1 ½ hora	Evaluación de opción múltiple	1 ½ hora	3 Horas
5	Generalidades y maniobras prácticas en la elaboración de conservas	<ul style="list-style-type: none">- Elección de las frutas y hortalizas. Selección y clasificación- Lavado- Pelado. Pelado manual. Pelado con agua hirviendo o vapor. Pelado con soda cáustica, lejía o hidróxido de sodio)- Escaldado. Objetivos- Llenado. Vacío en el envase. Líquido de gobierno.- Envasado. Recipientes de vidrio. Frascos. Evacuación y cerrado.- Tratamiento térmico. Esterilización. Productos muy ácidos. Alimentos medianamente ácidos. Alimentos poco ácidos	3 horas	TP: Elaboración de encurtidos: ESCABECHE DE AJÍES AGRIDULCES	3 horas	6 Horas
6	Insumos en la Elaboración	<ul style="list-style-type: none">- Frutas y hortalizas. Clasificación- Endulzantes calóricos. Azúcar. Uso de azúcar orgánico. Inversión de la sacarosa o azúcar invertido. Glucosa. Jarabe de maíz de alta fructosa: J.M.A.F. Miel. Contenido estimativo de azúcares de diversas frutas- Ácido cítrico- Pectinas. Pectina de bajo y alto metoxilo. Factores que influyen en la	3 horas	TP: Una fruta, muchos usos. Elaboración de mermelada, jalea y obtención de pectina utilizando	4 ½ horas	7 ½ horas

		<p>gelificación. Extracción y prueba de la pectina. Extracción de pectinas naturales de frutas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilización de las frutas más comunes 		<p>manzanas y peras. Realización de la prueba de pectina</p>		
7	Aspectos técnicos en la elaboración de conservas	<ul style="list-style-type: none"> - Equipamiento - Métodos de cocción - Preparación de una mermelada - Características de una buena mermelada. Inversión de la sacarosa - Cálculo de la fórmula de una mermelada. Cálculo del rendimiento de una mermelada. Planteo de una elaboración - Métodos prácticos para comprobar el punto final de la mermelada - Síntesis del proceso de elaboración de una mermelada tipo - Recomendaciones prácticas para la cocción de mermeladas. Recipientes. Cocción propiamente dicha. - Defectos en la elaboración de las mermeladas 	3 horas	<p>TP: Formulación y cálculo de rendimiento y elaboración de mermelada de frutillas</p>	4 ½ horas	7 ½ horas
8	Mermeladas de frutas cítricas	<ul style="list-style-type: none"> - Puntos importantes a tener en cuenta cuando se elabora mermeladas de cítricos - Claves para tener éxito en la elaboración - Adición de ácido. Titulación - Elaboraciones. - Mermeladas simples: cómo lograr una buena textura sin agregado de pectinas industriales 	1 ½ hora	<p>TP: Elaboración de mermelada de limón</p>	4 ½ horas	6 horas
9	Almíbares	<ul style="list-style-type: none"> - FRUTAS EN ALMÍBAR - Elaboraciones en almíbar: Zapallo. Higos. Quinotos. Peras. Membrillos. Batatas. Frutillas. 	1 ½ hora	<p>TP: Aplicación de los conceptos de encalado. Elaboración de cubos de zapallo en almíbar con utilización de glucosa TP: Elaboración de cascos de naranjas en almíbar</p>	6 horas	7 ½ horas
10	Frutas al Natural	<ul style="list-style-type: none"> - Frutas al Natural - Elaboraciones de Fruta al Natural: Peras y Arándanos - Aclaraciones 	1 ½ hora	<p>TP: Elaboración de Peras al Natural</p>	3 horas	4 ½ horas
11	Dulces sólidos o en barra	<ul style="list-style-type: none"> - Dulces sólidos o en barra - Método de elaboración - Agar-Agar. Características Físicas del Agar-Agar. - Aplicaciones del Agar-Agar 	1 ½ hora	<p>TP: Elaboración de una Barra</p>	3 horas	4 ½ horas

		- Elaboraciones: Dulce sólido de peras. Dulce de membrillo en barra. Dulce en barra de frambuesas. Barra mixta de manzanas y peras con pasas de uva. Barra de ciruelas		de fruta de estación.		
12	Frutas confitadas	- Frutas confitadas - Cocción y blanqueo - Punto del azúcar - Elaboración de una fruta abrigantada sin medición de los brix - Elaboraciones: Damasco, Ciruelas, Duraznos, Piña o ananá, Frutillas, Peras, Cáscaras confitadas	1 ½ hora	TP: Elaboración de cáscaras de naranjas confitadas	3 horas	4 ½ horas
13	Confituras (Frutas Untables)	- CONFITURAS (FRUTAS UNTABLES) - Técnicas de elaboración de frutas untables - Fundamentos tecnológicos de la conservación de las frutas untables - Preparación de una fruta untable - Cálculo de la fórmula de una fruta untable. Cálculo del rendimiento de una fruta untable. Planteo de una elaboración - Tipos de endulzantes. Fructosa pura. Mostos concentrados de fruta - Defectos de las confituras o frutas untables - Elaboraciones: Fruta untable de arándanos terminada en 58º brix. Fruta untable de duraznos hecha con azúcar	1 ½ hora	TP: Elaboración de fruta untable de arándanos en 58º Brix	3 horas	4 ½ horas
14	Mermeladas dietéticas y bajas calorías (BC)	- MERMELADAS DIETÉTICAS Y BAJAS CALORÍAS - Aspectos que deben considerarse en la elaboración de mermeladas y dulces dietéticos - Cálculo de la fórmula de una mermelada bajas calorías - A qué se denomina "MERMELADAS BAJAS CALORÍAS". Función y clasificación de los edulcorantes - Edulcorantes Nutritivos. - Edulcorantes No Nutritivos: no aportan calorías. Sucralosa. Stevia. - Formulación de mermelada bajas calorías a nivel industrial - Elaboración de mermeladas con stevia. Mermelada de frambuesas con stevia - Elaboraciones: Mermelada de ciruelas remolachas. Barra dietética de arándanos - Defectos en la elaboración de mermeladas bajas calorías y dietéticas	3 horas	TP: Elaboración de mermelada BC de ciruelas	3 horas	6 horas
15	Conservas de Hortalizas	- Métodos de elaboración de: - Pickles y encurtidos - Escabeches - Vinagres y uso de especias en la elaboración - Verduras al Natural - Chutneys	5 horas	TP: Elaboración de chauchas al natural TP: Chutney de manzana	9 horas	14 horas



		- Tomate. Usos y elaboraciones utilizando tomate. Salsa		TP: Tomate al natural, tomate cubeteado y salsa para pizza.		
16	Foro de discusión final	Consultas a las/os cursantes	3 horas	Evaluación integradora final	2 ½ horas	5 ½ horas
			36 ½ horas reloj	TOTAL	56 ½ horas reloj	93 horas

9) **Duración:** 3 meses, con una carga horaria total de 93 horas.

10) **Coordinación Académica:** Ing. Agr. Giselle Bilesio. Sus responsabilidades serán:

- a) Planificar las actividades de dictado de la diplomatura
- b) Controlar el cumplimiento de los trámites administrativo-académicos
- c) Proponer la elaboración y/o consideración de propuestas académicas y planes de mejoramiento, así como, el seguimiento y la evaluación de los alumnos y las actividades curriculares.
- d) Representar a la diplomatura en comisiones y otras actividades o instancias organizadas por la propia universidad y ante otras instituciones, según se lo requiera.
- e) Convocar a reuniones periódicas del equipo docente para promover procesos de articulación de las actividades que forman parte de la propuesta.
- f) Realizar evaluaciones periódicas, en diálogo con el equipo docente, sobre el desarrollo y funcionamiento de la diplomatura.
- g) Proponer los criterios para la elaboración, presentación y evaluación del Proyecto Final de la Diplomatura.

11) **Equipo Docente:** Se propone a la Ing. Agr. Clara Marini.

12) **Modalidad de evaluación final:**

Para obtener la certificación correspondiente a la Diplomatura los/as cursantes deberán:

- Cumplimentar con el 85% de asistencia al total de los encuentros.



- Aprobar el Trabajo Final. Por cada práctica los/as cursantes reservarán un frasco de cada elaboración. A cada producto se le realizarán los controles de calidad correspondientes.

13) **Presupuesto:** El presupuesto de la actividad será presentado por la Coordinación Académica y de acuerdo a las necesidades de su implementación. Los rubros, que a priori, se estima presentarán erogación para el funcionamiento de la Diplomatura:

-Honorario Docente

-Honorarios para apoyo técnico y de gestión administrativa

14) **Financiamiento:** La Diplomatura autogestionará su financiamiento en base al arancel que se estipule.

Se contempla lo dispuesto por el Artículo 16° de la Ordenanza n° 742 del Reglamento General de Diplomaturas.

Se instrumentarán las acciones necesarias para dar cumplimiento a lo dispuesto por el Artículo 19 de la Ordenanza n° 742.-