///Res. N° 051/2025-DCByA.

Presidencia Roque Sáenz Peña, 10 de marzo de 2025

RESOLUCIÓN N° 051/2025 - C.D.C.B. y A.

VISTO:

El Expediente N° 01-2025-00129 sobre aprobación del Programa de la asignatura Tecnologías de la Producción de Carnes y Productos Pecuarios de la carrera: Ingeniería Zootecnia, iniciado por el Director de Carrera Ing. Zoot. DOMINGUEZ, Juan Marcelo; y

CONSIDERANDO:

Que la asignatura 36 TECNOLOGÍAS DE LA PRODUCCIÓN DE CARNES Y PRODUCTOS PECUARIOS corresponde al Área de Formación Profesional y se dicta en el 5° año 2do. cuatrimestre de la Carrera Ingeniería Zootecnista;

Que el Programa Analítico contempla los contenidos mínimos y la carga horaria propuestos en el Plan de estudios de la Carrera, aprobado por Resolución N°333/2023-C.S.;

Que las asignaturas correlativas respetan lo establecido en el Sistema de Correlatividades de la Carrera, aprobado por Resolución N°334/2023-C.S.;

Que la bibliografía propuesta es actualizada y los objetivos planteados guardan coherencia con los contenidos, los métodos pedagógicos y de evaluación propuestos, y la fundamentación refleja la relevancia de la asignatura en la formación de los futuros profesionales. Los Trabajos Prácticos planteados son pertinentes y adecuados;

Que forma de evaluación planteada se adecúa a la reglamentación vigente. La docente responsable de la asignatura propone la Modalidad de Aprobación mediante Exámenes Parciales (Promocional) según lo establece el Artículo 33° del Punto 3.5 - Capítulo 3: Aprobación mediante Exámenes Parciales (PROMOCIONAL) de la Resolución N°080/12-C.S. - Reglamento Académico de Alumnos. Esta propuesta es avalada por el Director de Carrera;

Lo aprobado en sesión de la fecha.

POR ELLO:

EL CONSEJO DEPARTAMENTAL
DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL
RESUELVE:

ARTÍCULO 1°: APROBAR el Programa de la asignatura Tecnologías de la Producción de Carnes y Productos Pecuarios de la Carrera de Ingeniería Zootecnista, que como Anexo Único forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2°: Regístrese, comuníquese, y archívese.

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL

Dra. Nora B. Okulik
Directora
Dpto. de Cs. Básicas y Aplicadas

///Res. N° 051/2025-DCByA.

ANEXO
PROGRAMA DE ASIGNATURA

UNCAUS UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL	**36 -TECNOLOGÍA DE LA PRODUCCIÓN DE CARNES Y PRODUCTOS PECUARIOS** **Plan de Estudios Resolución N°333/2023-C.S.-**	
Carga Horaria: 90 horas Teóricas: 36 horas Prácticas: 54 horas	Programa vigente desde: 2025	
Carrera	Año	Cuatrimestre
Ingeniería Zootecnista	5°	Segundo
CORRELATIVAS PRECEDENTES		CORRELATIVAS SUBSIGUIENTES
Asignaturas		Asignaturas
Para cursar	Para rendir	Práctica Profesional Supervisada.
Regularizadas: Producción de bovinos de carne. Avicultura. Producción de bovinos de leche. Producción de ovinos, caprinos y camélidos. Sistemas de producción porcina.	Aprobadas: Bromatología y legislación agropecuaria	Aprobadas: Producción de bovinos de carne. Avicultura. Producción de bovinos de leche. Producción de ovinos, caprinos y camélidos. Sistemas de producción porcina.
DOCENTES:	Prof. Titular: Ing. Alvarez, Andrea del Valle	
FUNDAMENTACIÓN:	La asignatura Tecnología de la producción de carne y productos pecuarios se encuentra ubicada en el segundo cuatrimestre del quinto año de la carrera de Ingeniería Zootecnista. Resulta una actividad curricular de integración y síntesis de los conocimientos, habilidades y competencias adquiridas en etapas previas (observación y fundamentación) y los propios de la asignatura que se desarrolla desde perspectivas productivas, técnicas, sanitarias y económicas de los alimentos de origen animal. La misma tiene la finalidad de que el/la futuro/a Ingeniero/a Zootecnista adquiera criterios técnicos a partir los lineamientos generales y básicos sobre los procesos y tecnologías para la elaboración, conservación y comercialización de alimentos de origen animal, así como de las normativas operativas, técnicas, de calidad e inocuidad y de la legislación vigente a nivel nacional y para la exportación.	
OBJETIVOS:	**Objetivo General:** Adquirir idoneidad en el desempeño de actividades relacionadas a los procesos de obtención, transformación y conservación de alimentos de origen animal. **Objetivos Específicos:** • Reconocer las normativas y legislación vigente en la cadena agroalimentaria referidas a la inscripción, habilitación, procesos de	

	elaboración e industrialización, envasado, conservación y comercialización de los alimentos. • Interpretar los aspectos fisicoquímicos, nutricionales, sensoriales, funcionales y microbiológicos que determinan la calidad de los alimentos, sus cambios durante el procesamiento y los métodos para su conservación. • Reconocer las diferentes tecnologías involucradas en la obtención, transformación, conservación, envasado y distribución de los alimentos inocuos. • Aplicar destrezas en la elaboración de diferentes productos, monitorización y control de los procesos, aplicación de buenas prácticas de fabricación e interpretación de análisis de calidad. • Valorizar la utilización de los subproductos de origen agroindustrial, como medio de valorización económica de la cadena productiva.
CONTENIDOS MÍNIMOS:	Normativas de certificación del funcionamiento y/o condición de uso, elaboración, estado o calidad de recursos bióticos y abióticos, insumos, productos, subproductos y procesos. Seguridad e higiene en lo concerniente a su intervención profesional.
MÉTODOS PEDAGÓGICOS:	En el programa de la asignatura Tecnología de la producción de carnes y productos pecuarios los temas se presentarán en orden correlativo según el contenido mostrado en el programa analítico. Las clases se impartirán como exposiciones didácticas, pero incentivando la permanente intervención del estudiante a fin de generar situaciones que le permitan analizar y evaluar distintos casos y desarrollar su capacidad y habilidad para encontrar las mejores soluciones y alternativas de las cuestiones que se plantean. Las clases se desarrollarán con la ayuda de presentaciones en PowerPoint que contengan los principales puntos de los temas a tratar, con conceptos claros y concretos. El estudiante poseerá copias en papel de estas presentaciones a fin de permitirle seguir con atención el tema, lo que estimulará su participación, originará debates y permitirá un mayor enriquecimiento colectivo. Se plantea la visita a una planta frigorífica, una fábrica de lácteos y una planta procesadora de miel, con el objetivo de analizar en la realidad los conocimientos adquiridos en las clases.
MÉTODOS DE EVALUACIÓN:	***Evaluación y criterios:*** Se propone la Modalidad de Aprobación mediante Exámenes Parciales (Promocional) según lo establece el Artículo 33° del Punto 3.5 - Capítulo 3: Aprobación mediante Exámenes Parciales (PROMOCIONAL) de la Resolución N°080/12-C.S. Reglamento Académico de Alumnos, teniendo en cuenta las características de la asignatura y del grupo de estudiantes. Este sistema permitirá un seguimiento personalizado de los mismos y una propuesta diferente de aprendizaje con una mayor exigencia. Para promocionar la asignatura los estudiantes deberán: - Aprobación de exámenes parciales: Aprobar tres (3) exámenes parciales, obligatorios, escritos que versarán sobre temas tratados en las clases teóricas. - Asistencia a Trabajos Prácticos y Clases de Teoría: 80% de asistencia como mínimo. - Aprobación de Trabajos Prácticos: Aprobar el 100% de los Trabajos Prácticos. - Calificación Promedio: Calificación promedio mínima de ocho (8) puntos, no debiendo registrar en ningún parcial una nota inferior a seis (6).

	- Régimen de Correlatividades: El alumno deberá ajustarse al Régimen de Correlatividades del Plan de Estudios vigente en la parte que corresponde: "Para rendir", condición que debe cumplirse al menos cuarenta y ocho horas (48) antes del cierre de las actividades académicas correspondientes a la cátedra. - Cláusulas especiales: El alumno que no se ajusta a este Régimen, tendrá derecho, si cumple con los requisitos de alumno regular (75% de asistencia, 100% de Trabajos Prácticos y exámenes parciales aprobados), a rendir como alumno regular el examen final de la asignatura.
PROGRAMA ANALÍTICO DE CONTENIDOS:	**Unidad 1:** Conceptos básicos: alimento, nutriente, sistema alimentario. Concepto de producto y subproducto. Concepto de ingrediente, aditivo y coadyuvante. Concepto de vida útil. Fundamentos de la conservación por métodos físicos, químicos y biológicos. **Unidad 2:** Condiciones y normativas de los establecimientos elaboradores: tipos de establecimientos, estructura y funcionalidad, condiciones higiénico-sanitarias, legislación laboral, capacitación del personal. Requisitos reglamentarios para la inscripción y habilitación de los establecimientos. **Unidad 3:** Concepto de calidad de carne. Parámetros de calidad. Componentes de la calidad. Calidad de carne: higiénica, nutricional, tecnológica y sensorial. Composición física de la carne. Composición química de la carne. Estructura del músculo. Proteínas musculares. Valor nutricional de la carne. **Unidad 4:** Factores que influyen en la obtención de un animal carnicero de calidad. Influencia de factores intrínsecos del animal en la calidad de la canal y la carne: especie, raza o tipo genético, edad, sexo, tipo de músculo, promotores de crecimiento. Influencia de factores extrínsecos: la alimentación animal en la composición de la carne. Variaciones en la calidad y cantidad de grasa. Importancia del bienestar animal: sus consecuencias sobre los parámetros productivos y la calidad de la carne **Unidad 5:** Condiciones pre sacrificio: fatiga y estrés. Condiciones y sistemas de faena. Cambios pos mortem de las carnes: pre rigor, rigor mortis y contracción muscular. Metabolismo post-mortem: Homeostasis muscular. Glucólisis anaerobia. Curvas de pH post mortem. Almacenamiento y/o procesamiento. Maduración de la carne: Concepto. Factores externos que influyen en la maduración. Enzimología: proteasas endógenas y exógenas. Modificaciones a nivel molecular e histológico. Maduración y terneza de la carne. Técnicas de maduración. Estimulación eléctrica. Procesos post-mortem indeseables: Carnes PSE y DFD. Acortamiento por frío. Rigor de descongelamiento. Pérdidas o mermas. Alteración de la carne: proteólisis, lipólisis, oxidaciones. Calidad de carne fresca: color, retención de agua, grasa intramuscular, firmeza, estructura, textura. Musculatura DFD y PSE. Protocolo de evaluación de la calidad organoléptica. Despostado: Instalaciones para el despostado. Procesos y tecnología durante el desposte. Tipos de cortes comerciales según destinos comerciales. Controles de calidad del producto. Capacitación del personal. **Unidad 6:** Tecnología de los productos cárnicos Carnes cocidas congeladas: Concepto. Infraestructura e instalaciones. Tecnología en el proceso de elaboración: selección y elección de la materia prima, métodos de cocción, controles, rotulado y codificación. Registros. Chacinados: Definición. Clasificación de los chacinados. Métodos de elaboración y conservación según producto. Envolturas. Tipos de tripa.

	Salazones. Alteraciones y adulteraciones. Controles sanitarios. Sistemas de calidad e inocuidad. Técnicas analíticas. Legislación y rotulado. Conservas y semiconservas: Conceptos y tipos de conservas y semiconservas. Procesos tecnológicos de elaboración. Esterilización. Normas de comercialización: Controles sanitarios. Tipos de alteraciones de conservas y semiconservas: biológicas, físicas, químicas. Técnicas analíticas. Sistemas de calidad e inocuidad. Rotulado y legislación. Procesos tecnológicos en la elaboración de subproductos y derivados cárnicos: Tipos de subproductos comestibles y no comestibles: cueros, harinas, grasas, cebos, aceite de patas, etc. Definiciones. Infraestructura y equipos. Materias primas y procesos de industrialización. Controles y técnicas analíticas. Legislación y rotulado. **Unidad 7:** Tecnología de productos lácteos Leche. Definición. Composición química, propiedades, físicas, microbiología. Valor nutritivo e importancia nutricional. Factores que inciden en la calidad y cantidad de la leche. Tecnología del ordeñe y recolección. Tratamiento térmico de la leche después del ordeñe. Controles en el tambo. Aspectos tecnológicos relacionados con la producción de leches de alta calidad. Procesos de la leche en la planta: Pasteurización, ultrapasteurización (uperización) esterilización. Efectos sobre la leche. Leches de consumo en fresco y de larga conservación. Leches evaporadas y en polvo. Adulteraciones y alteraciones. Técnicas analíticas. Reglamentación vigente. Manteca, dulce de leche, yogures y productos frescos fermentados. Tecnología y máquinas utilizadas. Defectos y alteraciones. Controles de calidad, rotulado y legislación vigente. Aspectos operativos, diseño de plantas, selección de equipos. Quesos: Definiciones y clasificación. Tipos de leches y fermentos. Máquinas y procedimientos tecnológicos de elaboración. Envasado. Tipos de maduración y conservación de quesos. Defectos, alteraciones y adulteraciones. Controles de calidad. Técnicas analíticas. Normativas vigentes. Helados y cremas heladas. Clasificación. Composición y tecnología de elaboración y conservación. Controles de calidad. Defectos y alteraciones. Normativas vigentes. Productos lácteos especiales. Leches y alimentos infantiles. Leches adicionadas. Alimentos lácteos de régimen. Elaboración de fórmulas. Procedimientos tecnológicos. Control de calidad. Subproductos de la industria láctea: Aprovechamiento del lactosuero, suero y proteínas de suero en polvo, lactosa. La ultrafiltración en la industria lechera. Aspectos económicos, máquinas y equipos necesarios, aspectos operativos. Control de calidad. **Unidad 8:** Tecnología de productos de aves. Carne de aves: Carnes blancas: Composición y transformaciones físico química de la carne aviar. Valor nutritivo, características organolépticas. Inspección sanitaria. Plantas de faena de aves. Técnicas de faenamiento. Instalaciones y equipamiento. Tecnología operativa y control de proceso. Legislación vigente y normas de comercialización vigentes. Huevos: Composición química y valor nutritivo. Clasificación de huevos. Control de calidad de huevo fresco. Procedimientos tecnológicos: Huevo líquido, huevo deshidratado, huevo conservado por frío. Deterioros y alteraciones. Reglamentaciones vigentes, aspectos técnico – económicos.

	Unidad 9: Tecnología de productos de la pesca. Pescados y mariscos: Clasificación de los pescados y mariscos. Sistemas de pesca comercial. Reglamentaciones. Composición química, propiedades, físicas, microbiología de la carne. Transformaciones físico químicas. Valor nutritivo e importancia nutricional. Características organolépticas de la carne de pescados y mariscos. Controles de calidad de pescados y mariscos fresco. Reglamentaciones vigentes. Alteraciones y defectos. Procesos tecnológicos: refrigeración, congelación, conservas, ahumado, salazón. Procedimientos de manipulación en embarcación y en planta industrial. Conservación y comercialización. Marcos legales. Subproductos de la pesca. Aceite y harina de pescado. Concentrado de proteína de pescado. Máquinas y tecnología utilizada. Control de calidad. Legislación. **Unidad 10:** Otros productos y subproductos. Miel. Definición y clasificación. Composición química de la miel y sus subproductos. Valor nutricional e importancia alimentaria. Infraestructura y características de las plantas industriales. Tecnología de la extracción, manipulación y conservación de la miel. Alteración y adulteración. Técnicas analíticas y control de calidad. Comercialización según destino. Legislación vigente. Productos de caza. Características de las plantas industriales. Tecnologías de preparación y conservación de los productos y subproductos. Control de calidad. Técnicas analíticas. Legislación vigente. **Unidad 11:** Envases y embalajes. Funciones del envase: tecnológicas, económicas y mercadológicas. Clasificación de los envases y los distintos materiales: utilidades, ventajas y desventajas. Envasado en atmósferas protectoras. Materiales empleados: bandejas y láminas. Envasado al vacío. Envasado con atmósferas modificadas; los gases como conservantes. Mezclas gaseosas: ventajas y desventajas.
PROGRAMA ANALÍTICO DE TRABAJOS PRÁCTICOS:	**Trabajo Práctico 1:** Seminario. Interpretación de distintos análisis de calidad de carnes y marco legal. **Trabajo Práctico 2:** Visita a frigorífico. **Trabajo Práctico 3:** Diseño de Planta elaboradora de alimentos cárnicos. Insumos. Instalaciones. Servicios y adecuación para habilitación. **Trabajo Práctico 4:** Taller de elaboración de producto embutido seco (salamín) y chacinado cocido (salchicha tipo viena). **Trabajo Práctico 5:** Seminario. Tipo de productos lácteos obtenidos según el tratamiento tecnológico aplicado. **Trabajo Práctico 6:** Elaboración de quesos de coagulación enzimática. **Trabajo Práctico 7:** Visita a fábrica de lácteos. **Trabajo Práctico 8:** Seminario. Visita a planta de procesamiento de miel. Identificación de procesos operativos y buenas prácticas de fabricación.
BIBLIOGRAFÍA:	**Unidad 1:** - Código Alimentario Argentino (CAA). Capítulo I: Disposiciones generales. Disponible en https://www.argentina.gob.ar/anmat/codigoalimentario - Fennema, O. Química de los Alimentos. 1993. 2a. Edición. Acribia S. A. Zaragoza, España. - Castro Ríos, K. Tecnología de alimentos: (ed.).2011 Ediciones de la U. https://elibro.net/es/lc/uncauselibro/titulos/70961 - **Unidad 2:**

	- Código Alimentario Argentino (CAA). Capítulo II: Condiciones generales de las Fábricas y Comercios de Alimentos. Disponible en https://www.argentina.gob.ar/anmat/codigoalimentario - Reglamento de Inspección de Productos, Subproductos y Derivados de Origen Animal. SENASA. Disponible en https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/decreto-4238-1968-24788/actualizacion **Unidad 3:** - Código Alimentario Argentino (CAA). Capítulo VI: Alimentos cárneos y afines. Disponible en https://www.argentina.gob.ar/anmat/codigoalimentario - Reglamento de Inspección de Productos, Subproductos y Derivados de Origen Animal. SENASA. Disponible en https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/decreto-4238-1968-24788/actualizacion - Warriss, P.D. Ciencia de la Carne. 2003. Ed. Acribia.Zaragoza. España - Fennema, O. Química de los Alimentos. 1993. 2a. Edición. Acribia S. A. Zaragoza, España. - Castro Ríos, K. Tecnología de alimentos: (ed.).2011 Ediciones de la U. https://elibro.net/es/lc/uncauselibro/titulos/70961 **Unidad 4:** - Reglamento de Inspección de Productos, Subproductos y Derivados de Origen Animal. SENASA. Disponible en https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/decreto-4238-1968-24788/actualizacion - Warriss, P.D. Ciencia de la Carne. 2003. Ed. Acribia.Zaragoza. España **Unidad 5:** - Reglamento de Inspección de Productos, Subproductos y Derivados de Origen Animal. SENASA. Disponible en https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/decreto-4238-1968-24788/actualizacion - Warriss, P.D. Ciencia de la Carne. 2003. Ed. Acribia.Zaragoza. España - Castro Ríos, K. Tecnología de alimentos: (ed.).2011 Ediciones de la U. https://elibro.net/es/lc/uncauselibro/titulos/70961 **Unidad 6:** - Código Alimentario Argentino (CAA). Capítulo VI: Alimentos cárneos y afines. Disponible en https://www.argentina.gob.ar/anmat/codigoalimentario - Reglamento de Inspección de Productos, Subproductos y Derivados de Origen Animal. SENASA. Disponible en https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/decreto-4238-1968-24788/actualizacion - Fennema, O. Química de los Alimentos. 1993. 2a. Edición. Acribia S. A. Zaragoza, España. **Unidad 7:** - Código Alimentario Argentino (CAA). Capítulo VIII: Alimentos lácteos. Disponible en https://www.argentina.gob.ar/anmat/codigoalimentario

	- Reglamento de Inspección de Productos, Subproductos y Derivados de Origen Animal. SENASA. Disponible en https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/decreto-4238-1968-24788/actualizacion - Fennema, O. Química de los Alimentos. 1993. 2a. Edición. Acribia S. A. Zaragoza, España. - Castro Ríos, K. Tecnología de alimentos: (ed.).2011 Ediciones de la U. https://elibro.net/es/lc/uncauselibro/titulos/70961 **Unidad 8:** - Código Alimentario Argentino (CAA). Capítulo VI: Alimentos cárneos y afines. Disponible en https://www.argentina.gob.ar/anmat/codigoalimentario - Reglamento de Inspección de Productos, Subproductos y Derivados de Origen Animal. SENASA. Disponible en https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/decreto-4238-1968-24788/actualizacion **Unidad 9:** - Código Alimentario Argentino (CAA). Capítulo VI: Alimentos cárneos y afines. Disponible en https://www.argentina.gob.ar/anmat/codigoalimentario - Reglamento de Inspección de Productos, Subproductos y Derivados de Origen Animal. SENASA. Disponible en https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/decreto-4238-1968-24788/actualizacion **Unidad 10:** - Código Alimentario Argentino (CAA). Capítulo VI: Alimentos cárneos y afines. Disponible en https://www.argentina.gob.ar/anmat/codigoalimentario - Código Alimentario Argentino (CAA). Capítulo X: Alimentos azucarados. Disponible en https://www.argentina.gob.ar/anmat/codigoalimentario - Reglamento de Inspección de Productos, Subproductos y Derivados de Origen Animal. SENASA. Disponible en https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/decreto-4238-1968-24788/actualizacion **Unidad 11:** - Código Alimentario Argentino (CAA). Capítulo IV: Utensilios, recipientes, envases, aparatos y accesorios. Disponible en https://www.argentina.gob.ar/anmat/codigoalimentario - Rodríguez Peula, M. Envasado y empaquetado de productos alimenticios. INAD0108: (ed.).2013. IC Editorial. https://elibro.net/es/lc/uncauselibro/titulos/44960

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL

Dra. Nora B. O
Directora
Dpto. de Cs. Básicas y Apl