

## RESOLUCIÓN CDEyVE SAVVM UNRN N° 05/2023

GENERAL ROCA, 28 ABR. 2023

**VISTO**, el Expediente N° 1552/2019 del registro de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO, y

### **CONSIDERANDO**

Que mediante el Expediente N° 1552/2019, se tramita la modificación del plan de estudios de la carrera Ingeniería en Alimentos de la Sede Alto Valle – Valle Medio de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO.

Que la Directora de la carrera Ingeniería en Alimentos ha elaborado una propuesta de modificación del plan de estudios y cuenta con el aval de la comisión consultiva Ad hoc de la carrera

Que la Secretaría de Docencia, Extensión y Vida Estudiantil de la Sede Alto Valle – Valle Medio ha dado el aval de dicha propuesta de modificación.

Que en la sesión extraordinaria del Consejo de Docencia, Extensión y Vida Estudiantil de la Sede Alto Valle – Valle Medio, realizada el 28 de abril de 2023, en los términos del artículo 13° del Estatuto Universitario, por se ha tratado el tema en el Punto 6 del Orden del Día, habiéndose aprobado por unanimidad de las/os integrantes del Consejo presentes.

Que la presente se dicta en uso de las atribuciones conferidas por el artículo 34° inciso vi del Estatuto de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO.

**Por ello,**

**EL CONSEJO DE DOCENCIA, EXTENSIÓN Y VIDA ESTUDIANTIL  
DE LA SEDE ALTO VALLE - VALLE MEDIO  
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO**

### **RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1°.-** Dictaminar favorablemente sobre la propuesta de modificación del Plan de Estudios de la carrera Ingeniería en Alimentos de la Sede Alto Valle – Valle

Medio de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO, conforme se detalla en el ANEXO I de la presente.

**ARTÍCULO 2º.-** Elevar al Consejo Superior de Docencia, Extensión y Vida Estudiantil la propuesta de modificación del Plan de Estudios de la carrera Ingeniería en Alimentos de la Sede Alto Valle-Valle Medio, para la prosecución del trámite correspondiente.

**ARTÍCULO 3º.-** Registrar, comunicar y archivar.

HERRERA Silvina  
Amalia

Firmado digitalmente por  
HERRERA Silvina Amalia  
Motivo: SDEyVE AVVM  
Fecha: 2023.04.28 13:24:47 -03'00'

Firmado digitalmente por  
TAPIA Maria Andrea  
Motivo: Ph. D Arq. Vicerrectora  
Universidad Nacional de Rio  
Negro - SAVVM  
Fecha: 2023.04.28 15:09:45  
'-03'00'



**RESOLUCIÓN CDEyVE SAVVM UNRN N° 05/2023**

### ANEXO I – RESOLUCIÓN CDEyVE SAVVM UNRN N° 05/2023

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>SEDE</b>                | <b>Alto Valle-Valle Medio</b>                             |
| <b>ESCUELA DE DOCENCIA</b> | <b>Escuela de Producción, Tecnología y Medio Ambiente</b> |
| <b>CARRERA</b>             | <b>Ingeniería en Alimentos</b>                            |

### PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

|                                    |                          |
|------------------------------------|--------------------------|
| <b>Denominación de la Carrera</b>  | Ingeniería en Alimentos  |
| <b>Título que otorga</b>           | Ingeniero/a en Alimentos |
| <b>Modalidad de dictado</b>        | Presencial               |
| <b>Horas totales de la carrera</b> | 4208 hs.                 |

|   |  |
|---|--|
| <p><b>Condiciones de Ingreso</b></p>      | <p>Poseer título o certificado de Educación Secundaria obtenido en el país, cuya validez esté garantizada por las leyes y normas vigentes.</p> <p>Poseer título o certificado de Educación Secundaria obtenido en el extranjero y reconocido por el Ministerio de Educación de la Nación y demás jurisdicciones educativas, o revalidado de acuerdo con las normas vigentes y debidamente legalizadas.</p> <p>Cumplimentar con los requisitos de ingreso para mayores de 25 años de edad establecidos en el artículo 7° de la Ley de Educación Superior.</p> <p>Cumplimentar con los requisitos de ingreso establecidos por la UNRN.</p>   |
| <p><b>Condiciones de Egreso</b></p>       | <p>Para obtener el título de Ingeniero/a en Alimentos el/la estudiante deberá aprobar todas las actividades formativas previstas en el plan de estudios.</p>   |
| <p><b>Perfil del/de la Egresado/a</b></p> | <p>Los/as Ingenieros/as en Alimentos graduados/as de la carrera de Ingeniería de Alimentos de la Universidad Nacional de Río Negro se caracterizan por tener una sólida formación profesional, científica y tecnológica que les permite desempeñarse con solvencia y compromiso social y ambiental en el área de la ingeniería y de la ciencia y tecnología de los alimentos.</p> <p>El/la egresado/a posee una alta habilidad y capacidad para ejercer, aprender, desarrollar y emprender nuevas tecnologías en el área alimentaria, con actitud ética, crítica y creativa para la identificación y resolución de problemas en forma sistémica, considerando aspectos políticos, económicos, sociales, ambientales y culturales desde una perspectiva global, tomando en cuenta las necesidades de la sociedad. Son capaces de ofrecer soluciones creativas a los problemas y necesidades que se les plantean mediante procesos tecnológicos industriales seguros e integrales, considerando los principios de la ingeniería, las normativas legales vigentes, la ética profesional y la seguridad ambiental.</p> <p>Adicionalmente, son profesionales capaces de investigar y desarrollar nuevas técnicas de fabricación, transformación y/o fraccionamiento y envasado de alimentos, destinadas al mejor aprovechamiento de los recursos naturales y las materias primas.</p> <p>El/la egresado/a de Ingeniería en Alimentos es un/una profesional altamente calificado/a que puede concebir, diseñar, implementar de</p> |

manera integral proyectos y equipos relacionados con la elaboración y conservación de materias primas y de productos elaborados. Así mismo puede investigar, gestionar y dirigir equipos y procesos productivos aplicando criterios de seguridad, calidad e inocuidad alimentaria. Es capaz de trabajar en equipos multidisciplinarios aportando con su pericia y conocimientos a la resolución y generación de soluciones innovadoras y originales para el mejoramiento continuo y la optimización de procesos y productos que agreguen valor a éstos.

El/la egresado/a es un/una profesional con sólida base para insertarse de manera efectiva en la industria, laboratorios, centros de investigación, organizaciones gubernamentales del ámbito público, organismos de investigación, innovación y desarrollo, instituciones del ámbito privado relacionados con el área de la ingeniería y ciencia y tecnología de los alimentos. Además, es un/una profesional que se destaca por su constante preocupación por actualizar sus conocimientos y sus habilidades y adaptarse a los cambios que día a día impone el medio laboral.

El/la egresado/a en Ingeniería en Alimentos:

- Es un/una profesional que reconoce al alimento como un sistema complejo en donde las variables del proceso pueden influir fuertemente sobre él.
- Está capacitado/a para aplicar sus conocimientos en ciencia, ingeniería y tecnología de alimentos a la resolución de problemas que ocurran dentro de la cadena de producción de alimentos, principalmente desde la cosecha hasta el consumo final, abarcando aspecto como el manejo, almacenamiento, procesamiento, transformación y transporte a fin de conservar o mejorar los atributos sensoriales y nutricionales de los alimentos.
- Está capacitado/a para investigar, diseñar y desarrollar nuevas tecnologías y productos de acuerdo a las necesidades del mercado actual tanto nacional como internacional.
- Es capaz de asesorar y llevar adelante proyectos de instalación de nuevas industrias y/o reingeniería de diversas líneas de producción.
- Trata asuntos de ingeniería legal y económica relacionados con el ejercicio de la profesión.

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Administra y gestiona recursos humanos y financieros.</li><li>• Puede interpretar resultados que surjan de los controles de calidad y proponer mejoras tendientes a optimizar procesos, disminuir costos y mejorar la calidad del producto.</li><li>• Es un/a profesional comprometido/a con el interés público, el desarrollo sostenible y con la satisfacción de las necesidades de las presentes generaciones sin comprometer las capacidades de las generaciones futuras.</li><li>• Promueve el equilibrio entre el crecimiento económico, el cuidado del medio ambiente y el bienestar social.</li><li>• Es un/a profesional comprometido/a con la Seguridad Industrial.</li><li>• Tiene habilidades para la comunicación oral y escrita en general y dominio sobre el idioma inglés.</li><li>• Tiene conocimiento de la industria alimentaria de la región Patagónica, del país e internacional, y es proactivo para el desarrollo de nuevas propuestas para favorecer el crecimiento económico regional y nacional.</li><li>• Tiene un sólido manejo de conocimiento en los bloques de las ciencias básicas como matemática, física y química necesarios para comprender los problemas específicos de su área profesional.</li><li>• Tiene un sólido manejo y una adecuada formación en los bloques de las tecnologías básicas y aplicadas orientada al conocimiento de los principales componentes de los alimentos, las reacciones en las que pueden participar y las vías de deterioro físico-químico, enzimático y microbiológico, la preservación de los alimentos, equipamiento empleado en la industria de los alimentos y a conocer los procesos relacionados con las incumbencias de la ingeniería de alimentos.</li><li>• Una sólida formación científica y técnica que lo capacite para actuar en forma competente en plantas de la industria alimentaria y biotecnológica alimentaria y en los sectores privado y público involucrados, desde la producción hasta la comercialización de los alimentos, en el marco de protección del medio ambiente.</li><li>• Un adecuado conocimiento de la legislación sanitaria vigente a nivel provincial, nacional e internacional.</li><li>• Un espíritu emprendedor capaz de generar diversos</li></ul> |
|--|---|

|  |   |
|--|---|
|  | <p>emprendimientos en el área de alimentos y bebidas a partir de nuevas ideas desde una perspectiva de incentivo a la creatividad, que le permita gestionar recursos mediante un trabajo interdisciplinar, que le permita identificar riesgos y oportunidades de negocio hacia la obtención de resultados desde la necesidad del logro y la independencia.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Es un/a profesional que se desempeña adecuadamente en equipos de trabajo, tiene habilidades de comunicación efectiva y aprendizaje continuo, posee ética profesional y es responsable.</li><li>• Está capacitado/a para proyectar, diseñar, calcular, optimizar y controlar instalaciones, maquinarias e instrumental de establecimientos industriales y/o comerciales en los que se realice la fabricación, manipulación, fraccionamiento, envasado, almacenamiento, expendio, comercialización de alimentos y productos alimenticios.</li><li>• Es un/una profesional con habilidades para analizar, diseñar, simular, optimizar, implementar, dirigir y supervisar sistemas de procesamiento industrial, conservación y comercialización de alimentos y bebidas.</li><li>• Tiene capacidad para proyectar, supervisar, dirigir ensayos y comprobar la aptitud de materias primas, insumos, productos intermedios, productos finales y sus envases.</li><li>• Puede actuar en control y la verificación de procedimientos y certificaciones de inocuidad, de calidad, higiénico sanitarias y de identificación comercial que deban cumplir los alimentos, procesos alimentarios y establecimientos industriales y/o comerciales en los que se involucre fabricación, manipulación, fraccionamiento, envasado, almacenamiento, expendio, distribución y comercialización de alimentos.</li><li>• Tiene amplio conocimiento acerca de la normativa legal vigente relacionada con establecimientos, productos y operaciones que involucren la producción, almacenamiento, transporte, expendio y comercialización de alimentos y bebidas y sus envases.</li><li>• Puede planificar, dirigir, implementar y supervisar estudios y actividades relacionadas con higiene, seguridad industrial e impacto</li></ul> |
|--|---|

|   |   |
|---|---|
|   | <p>ambiental en el ámbito alimentario.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es un/a profesional que puede involucrarse en la planificación, dirección, identificación, caracterización y evaluación de riesgos potenciales a la salud y al ambiente, asociados al ámbito alimentario.</li> <li>• Tiene amplias capacidades relacionadas con la identificación, formulación y resolución de problemas de ingeniería en alimentos así como también la concepción, el diseño, la gestión, la planificación, el desarrollo, la ejecución, y el control de proyectos de ingeniería en alimentos.</li> <li>• Tiene amplia habilidad para emplear técnicas y herramientas de aplicación en ingeniería en alimentos y para la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones en el campo.</li> </ul>   |
| <p><b>Alcances profesionales y actividades reservadas al título de Ingeniero/a en Alimentos</b></p> | <p>El/la egresado/a de la carrera de Ingeniería en Alimentos podrá desarrollar las siguientes actividades profesionales y actividades profesionales reservadas al título:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar, implementar y controlar sistemas de procesamiento industrial de alimentos.</li> <li>• Investigar y desarrollar técnicas de fabricación, transformación y/o fraccionamiento y envasado de alimentos, destinadas al mejor aprovechamiento de los recursos naturales y materias primas.</li> <li>• Proyectar, calcular, controlar y optimizar todas las operaciones intervinientes en los procesos industriales de fabricación, transformación y fraccionamiento y envasado de los productos alimenticios contemplados en la legislación y normativa vigente.</li> <li>• Organizar, supervisar y gerenciar todas las operaciones correspondientes al control de calidad de las materias primas a procesar, los productos en elaboración y los productos elaborados en la industria alimentaria.</li> <li>• Establecer las normas operativas correspondientes a las diferentes etapas del proceso de fabricación, conservación, almacenamiento y comercialización de los productos alimenticios contemplados en la legislación vigente. Administrar sistemas de inventarios de materiales y productos.</li> <li>• Participar en la realización de estudios relativos a saneamiento</li> </ul> |



ambiental, seguridad e higiene, en la industria alimentaria.

- Realizar estudios de factibilidad para la utilización de sistemas de procesamiento y de instalaciones, maquinarias e instrumentos destinados a la industria alimentaria.
- Realizar estudios de factibilidad relacionados con la radicación de establecimientos industriales destinados a la fabricación, transformación y/o fraccionamiento, envasado y sistemas de distribución de los productos alimenticios contemplados en la legislación vigente.
- Realizar asesoramientos, peritajes y arbitrajes relacionados con las instalaciones, maquinarias e instrumentos y con los procesos de fabricación, transformación y/o fraccionamiento y envasado utilizados en la industria alimentaria.
- Reconocer y analizar necesidades y servicios en la industria alimenticia y asesorar sobre su uso. Analizar necesidades de clientes y emitir recomendaciones para mejoras de productos. Asesorar a clientes en el uso de productos y servicios tecnológicos.
- Administrar recursos humanos y financieros.

**Actividades Reservadas al título de Ingeniero en Alimentos - Resolución Ministerial N° 1254/18:**

- Proyectar, calcular y controlar las instalaciones, maquinarias e instrumental de establecimientos industriales y/o comerciales en los que se involucre fabricación, almacenamiento y envasado de los productos alimentarios.
- Proyectar, calcular y supervisar la producción industrial de alimentos y su comercialización.
- Certificar los procesos, las instalaciones, maquinarias e instrumentos y la producción industrial de alimentos y su comercialización.
- Proyectar y dirigir lo referido a seguridad e higiene y control del impacto ambiental en lo concerniente a su intervención profesional.

### **Fundamentación de la Carrera**

A nivel nacional, la producción de alimentos con alto valor agregado representa la posibilidad de contribuir al desarrollo agroindustrial contribuyendo no sólo a mejorar la balanza económica del país sino también con la creación de puestos laborales. Por lo que, la industria de los alimentos representa un sector estratégico para el crecimiento nacional.

La industria alimentaria tiene como finalidad producir alimentos o bebidas destinados al consumo humano o animal a partir de productos derivados de la producción primaria en los ámbitos de la agricultura, ganadería y pesca. En nuestro país la industria de los alimentos representa uno de los sectores manufactureros más importantes. Argentina tiene un amplio reconocimiento en lo relacionado a la producción, la industrialización y la comercialización de alimentos y además posee una gran diversidad en el interior, donde las diversas regiones presentan climas y tradiciones alimentarias propias, dando forma a la gran diversidad cultural agroalimentaria. En tal sentido, la industria de los alimentos y bebidas argentina representa aproximadamente el 25% de la generación de valor en el sector manufacturero.

La provincia de Río Negro debido a su ubicación geográfica se convierte en una de las principales productoras en fruticultura, agricultura, ganadería y pesca de la Argentina, cuyos productos no sólo están destinados al mercado interno, sino que también se exportan. Tiene una alta industrialización en el área de los jugos naturales y concentrados y en el área de las bebidas fermentadas, convirtiendo así al Alto Valle del Río Negro en el principal productor de estos alimentos gracias a la producción primaria de manzanas y peras y de otras frutas de carozo. Así, los y las profesionales formados en la Universidad no sólo pueden desempeñarse en el país, sino que a nivel regional presentan numerosas oportunidades para insertarse en el mercado laboral y contribuir al desarrollo y al crecimiento económico regional y a mejorar la sociedad en la cual están insertos.

La carrera de Ingeniería en Alimentos de la Universidad Nacional de Río Negro promueve la formación de Ingenieros/as en Alimentos con capacidad y habilidad de desempeñarse en distintos campos de la ciencia y la tecnología de alimentos, de índole público o privado, relacionados con la manufactura, almacenamiento, control, procesamiento, preservación, transporte de alimentos.

- **Inserción como proyecto en un campo profesional y/o académico.**

Argentina se caracteriza por tener importantes ventajas respecto de la producción primaria de alimentos y a la elaboración de alimentos y bebidas para su consumo comparados con el resto del mundo. La industria alimentaria es una de las más desarrolladas de las industrias nacionales, por lo que, los/as egresados/as de la carrera actuarán y se desempeñarán como

motor de crecimiento de ésta. Resulta imprescindible la concepción, el desarrollo, la innovación y la aplicación de prácticas y tecnologías de vanguardia en materia de productos, procesos, inocuidad y calidad alimentaria que conjuntamente como estrategias permitan alcanzar niveles de productividad sustentables que mejoren la competitividad global sectorial, respetando el medioambiente y acompañando las tendencias internacionales y nacionales del mercado. Por lo que, los/as Ingenieros e Ingenieras en Alimentos egresados/as de la Universidad tienen un rol fundamental en el desarrollo y el crecimiento del sector de alimentos y bebidas.

Específicamente, la Provincia de Río Negro, cuenta con un importante desarrollo de la industria procesadora de los frutos de su producción primaria. Ésta requiere de recursos humanos altamente calificados desde un punto de vista técnico que sean capaces de transformar esas ventajas comparativas en ventajas competitivas, con la incorporación de mayor valor agregado a la producción de alimentos.

Para incrementar la competitividad de las empresas del sector es condición indispensable canalizar acciones hacia la adopción de procesos que aseguren la innovación junto con la calidad y sanidad de los alimentos en sus procesos de elaboración.

Es el/la ingeniero/a en Alimentos quien podrá conducir a las industrias hacia la modernización tecnológica adecuada, optimizando recursos e implementando prácticas seguras y normas de calidad exigidas actualmente en el mercado interno y externo. Además, podrá innovar en la concepción y el desarrollo de productos, su elaboración, su almacenamiento, su transporte, entre otros.

La carrera de Ingeniería en Alimentos de la UNRN estará orientada a la formación de alumnos/as provenientes de toda la Patagonia y del país, los/as que serán los/as encargados/as de llevar adelante el desarrollo productivo de la región, con énfasis en el marco de desarrollo sostenible.

Por todo lo anteriormente expuesto, la carrera de Ingeniería en Alimentos de la Universidad Nacional de Río Negro se presenta como una propuesta basada en la construcción del pensamiento crítico, con un alto grado de compromiso con la sociedad y el territorio y de participación activa en el desarrollo y producción de alimentos. Así mismo, la carrera persigue la formación de profesionales éticos, comprometidos con la sociedad, con el desarrollo de conocimiento y que conozcan no sólo las necesidades y los intereses que existen en el territorio donde está inserta la Universidad, sino que también puedan dar respuesta a las necesidades del país. Es por eso que tanto la investigación como la extensión universitaria, en consonancia con el Plan de Desarrollo Institucional de la Universidad Nacional de Río Negro, forman parte de la propuesta formativa de la carrera.

Bajo el contexto descripto, la carrera de Ingeniería en Alimentos tiene como objetivo formar Ingenieros e Ingenieras que posean alta capacidad y habilidad de actuación en diversas áreas de la tecnología de alimentos y que sean capaces de desarrollar no sólo en empresas de alimentos sino también en investigación, extensión y transferencia de tecnología en su campo de acción.

- **Inserción institucional/regional**

Actualmente en la región, la carrera resuelve las necesidades de la formación de recursos humanos destinados a la actividad industrial, ya que la carrera no se dicta en la región y por lo tanto no se superpone con las incumbencias de otras carreras relacionadas con las tecnologías de alimentos que se dictan en el área de influencia. Dicha necesidad ha sido manifestada por las cámaras empresariales, Municipios, Provincia y actores productivos regionales, los cuales han acompañado e impulsado la implementación y desarrollo de la carrera de Ingeniería en Alimentos en la Ciudad de Villa Regina.

El Plan de Desarrollo Institucional de la UNRN 2019-2025 promueve la consolidación de las propuestas académicas de calidad y una de sus metas es reorientar los perfiles de las carreras en línea con las tendencias, desarrollos tecnológicos y requerimientos de la región de influencia. La carrera se inserta en la Escuela de Producción, Tecnología y Medio ambiente de la Sede Alto Valle – Valle Medio, con las carreras de Ingeniería en Biotecnología, la Tecnicatura Universitaria en Enología y la Tecnicatura Superior en Mantenimiento Industrial. Dichas carreras se han dictado desde los inicios de la Universidad Nacional de Río Negro. La carrera de Ingeniería en Alimentos, enmarcada en la región del Alto Valle pretende contribuir a formar profesionales idóneos que tengan conocimiento de las problemáticas, intereses y necesidad de la región y sean capaces de proponer soluciones a través del desempeño de calidad. Con excepción de la Tecnicatura Superior en Mantenimiento Industrial, las otras carreras se dictan en la localización de Villa Regina, compartiendo recursos humanos, asignaturas y espacios áulicos.

También dentro de las metas de consolidación propuestas en el Plan de Desarrollo Institucional 2019-2025 se encuentran la vinculación entre la producción académica, el compromiso comunitario y la investigación en los planes de estudio. En tal sentido, la carrera y una parte de sus docentes se vinculan con el Centro de Investigación y Transferencia (CIT -CONICET - UNRN), que tiene como Unidad Ejecutora a la Planta de Alimentos Sociales (PPAS), donde los estudiantes de las carreras participan de las actividades de investigación, de vinculación con el entorno y donde también realizan muchas de las actividades prácticas de las distintas asignaturas, tanto en el laboratorio como en la línea de producción de bebidas fermentadas a escala piloto. Estas actividades mencionadas

propician, por un lado, el encuentro temprano de los y las estudiantes de Ingeniería en Alimentos con docentes e investigadores/as que no sólo les permite desarrollar destrezas en el campo de las tecnologías y biotecnología de alimentos sino también estar en contacto con equipamiento a escala piloto con situaciones que simulan las actividades en la industria. Las líneas de investigación o temáticas desarrolladas en la PPAS están altamente relacionadas con las características socio-productivas de la zona de influencia en donde se encuentra inserta la Universidad y son:

- El estudio de aspectos nutricionales de materias primas, alimentos procesados y residuos de la actividad frutícola.
- El desarrollo de alimentos probióticos empleando matrices frutihortícolas
- El desarrollo y escalado en procesos aplicados a la industria alimentaria: conservación de alimentos
- El desarrollo y mejora de procesos de bebidas fermentadas y destiladas.
- El empleo de subproductos agroindustriales derivados de los procesos productivos del jugo y otras bebidas para la obtención de bebidas fermentadas de calidad diferenciada.
- La obtención de productos panificados empleando residuos agroindustriales derivados del proceso productivo de los jugos y las bebidas fermentadas.

Todas estas líneas de investigación, además, están enfocadas en el marco de la bioeconomía circular, lo cual representa la posibilidad de formar a los y las estudiantes de Ingeniería en Alimentos en un marco de responsabilidad y compromiso con el medioambiente de la región.

#### • **Posicionamiento epistemológico**

El posicionamiento epistemológico de la carrera de Ingeniería en Alimentos, como así de las otras ingenierías de la Escuela de Producción Tecnología y Medio Ambiente de la Sede Alto Valle-Valle Medio, busca hendir sus raíces no sólo en contextos científicos y técnicos, sino también en ambientes ontológicos y culturales. A diferencia de la ciencia, que a partir de leyes busca explicar cómo es el mundo o un fenómeno específico, la ingeniería está relacionada con una tarea diferente. Su espíritu se orienta al plano de la invención, intervención, creación y diseño. Esto es, a la producción de un mundo ingeniado o, si se prefiere, construido con ingenio. Los/as Ingenieros/as en Alimentos son los artífices de ese mundo diseñado y construido desde la invención, pues intervienen activamente en la realidad del sistema productivo de Alimentos, para transformarla. Sin embargo, para construir ese universo, la ingeniería se sirve del quehacer técnico en interacción con la ciencia y el mundo de la cultura.

#### • **Modalidad de educación**

La carrera permitirá formar Ingenieras e Ingenieros en Alimentos con capacidad e idoneidad para analizar, entender, diseñar procesos industriales, asegurar la calidad de los productos alimenticios atendiendo las prioridades y necesidades sociales y ambientales que deben respetar los ámbitos productivos.

A lo largo de la carrera, las y los estudiantes realizan desde muy temprano en la trayectoria curricular intensas actividades de laboratorio y en la planta piloto. Este acercamiento cercano tanto a un espacio de laboratorio como a un espacio de planta piloto que simule las condiciones que pueden encontrarse en la industria son beneficiosas para desarrollar en ellos/as habilidades tempranas de resolución de problemas asociados a la ingeniería y a la ciencia y tecnología de alimentos.

Los y las estudiantes podrán tomar a lo largo de la carrera seminarios extracurriculares dictados por los docentes de la carrera y por docentes invitados de otras universidades o instituciones científico-tecnológicas y de innovación de temas del campo de la ingeniería en alimentos y de la ciencia y tecnología de los alimentos. Se proponen seminarios de biotecnología de alimentos, modelado de procesos industriales y biotecnológicos en el campo de los alimentos, bebidas fermentadas, análisis sensorial de bebidas, alimentos probióticos y prebióticos, técnicas analíticas instrumentales de aplicación en Ingeniería Química, entre otros.

Además, en el marco de la carrera, los/as estudiantes llevarán a cabo una intensa práctica profesional en empresas o en organismos gubernamentales y otros con incumbencias en los alcances profesionales del futuro/a ingeniero/a. Para esto, en el diseño curricular de la carrera está prevista la realización de la Práctica Profesional Supervisada y el Trabajo Final de Grado,

El objetivo de la Práctica Profesional Supervisada es que el/la estudiante realice actividades en una planta industrial o en un organismo gubernamental del ámbito privado y otros para que afiance la capacitación del/la estudiante mediante la integración de los conocimientos adquiridos a lo largo del trayecto curricular con los propios de la industria, laboratorio y otros organismos entrenándose y adaptándose a las exigencias de las actividades profesionales futuras del ingeniero y la ingeniera. Por su parte, los objetivos del Trabajo Final de Grado están relacionados con llevar a cabo algún desarrollo original que satisfaga las necesidades de una empresa, un laboratorio de investigación básica o aplicada o un emprendimiento en temáticas relacionadas con el campo profesional del Ingeniero/a en Alimentos. Se realizará bajo la dirección de un docente y a lo largo de su concepción y ejecución se pretende la capacitación de los/as estudiantes integrando todos los conocimientos adquiridos a lo largo del trayecto curricular, las experiencias y las habilidades personales para desarrollar ideas,

modelos, procesos industriales, proponen soluciones a problemas reales en el marco del pensamiento crítico.

Desde la dirección de la carrera y la dirección de escuela se promoverá el contacto con pequeñas, medianas y grandes empresas, laboratorios privados o públicos y otras instituciones gubernamentales ubicadas en la zona de influencia de la Universidad y en otras regiones del país. Esta interacción permitirá relevar necesidades, inquietudes, intereses, problemáticas cuya solución pueden ser abordadas por la realización de pasantías, las Prácticas Profesionales Supervisadas y el Trabajo Final de Grado de las y los estudiantes de la carrera.

Ingeniería en Alimentos comparte más del 53% de las asignaturas con Ingeniería en Biotecnología. La carrera se dicta de manera presencial debido a las características de enseñanza y de aprendizaje de las carreras de ingeniería, en la cual se desarrollan actividades teóricas y prácticas de manera conjunta o continua y requieren que los/las estudiantes estén en permanente contacto con equipamiento, metodologías, protocolos de funcionamiento, entre otros. Esta metodología permite afianzar el vínculo entre el/ la estudiante y el cuerpo docente de las asignaturas, facilitando las consultas o el aprendizaje de los contenidos desarrollados. Además, la carrera presenta algunas asignaturas que emplean como soporte el Sistema Institucional de Educación a Distancia (SIED-UNRN) de la Universidad.

#### **Historia de las modificaciones del Plan de Estudios**

La carrera se implementó en 2009, con los Estándares estipulados en la Resolución del Ministerio de Educación N° 1232/2001. Originalmente la carrera requirió de los siguientes cambios:

1. En la Denominación del Taller de Trabajo Intelectual por el de Introducción a la Lectura y Escritura Académica.
2. Ordenamiento de las correlatividades y de la ubicación de las asignaturas, para adecuarse al dictado conjunto con la Ingeniería en biotecnología.
3. En el proceso de acreditación de 2014, se definió la necesidad de adecuar el plan de estudios de una organización académica de 18 semanas por semestre a una de 16 semanas según el nuevo calendario académico de la Universidad. La dirección de Escuela y Carrera en conjunto con las autoridades de la sede, definieron como conveniente esperar la aprobación de los nuevos estándares para proponer una modificación estructural del plan de estudios,

4. Una vez plasmado los nuevos estándares en la Resolución- 2021-1556-APN-ME y en función de las Resoluciones de Consejo de Docencia Extensión y Vida Estudiantil N° 30/2020, 32/2020 y 46/2020, la Dirección de Escuela y luego la de carrera iniciaron un proceso de evaluación y modificación del plan de estudios, para su presentación en el proceso de acreditación de la Carrera.
- 4.1. Estas se centran en la comparación y adecuación de los estándares con centralidad en la adecuación de contenidos curriculares básicos, y el trabajo transversal, tanto vertical como horizontal, entre las asignaturas que forman parte de la carrera. Esta transversalidad será garantizada por el trabajo de coordinación entre años y asignaturas del mismo año de la Dirección de Carrera y su Consejo Asesor.
- 4.2. Por otro lado, en el marco de las resoluciones del Consejo de Docencia Extensión y Vida Estudiantil mencionadas con anterioridad, se incorpora a la carrera el Idioma Inglés Comprensión Lectora I y II y se incorpora el sistema de créditos a la misma.

La presente propuesta es avalada por la dirección de Carrera y el consejo consultivo ad hoc, quien cumple con las funciones establecidas por el Consejo Asesor de Carrera.

Por otra parte, la nueva propuesta del Plan de estudios se fundamenta en los nuevos estándares para la carrera de Ingeniería en Alimentos de la Resolución RESOL-2021-1556-APN-ME del Ministerio de Educación de la República Argentina. En esta resolución y sus cuatro anexos se enuncian los contenidos curriculares básicos, la carga horaria mínima, los criterios de la intensidad en la formación práctica y los estándares para la acreditación de la carrera. Es por ello que, además de lo fundamentado anteriormente, se proponen cambios que se adecuen a esta nueva resolución.

#### **Justificación de los cambios propuestos, al plan de estudios Resolución UNRN 40/2008**

##### **1. Modificación de correlativas**

- a. Las correlatividades de Fundamentos de Marketing y Fenómenos de transporte: no se condice con los contenidos mínimos de cada una de las asignaturas. Es de destacar que Fundamentos de Marketing es una asignatura que trata la temática de la rama económica y de ventas de productos y Fenómenos de Transporte es una asignatura técnica de cálculo de variables de procesos por lo que no está justificada la correlatividad entre ambas asignaturas. Se agrega Economía como correlativa a Fundamentos de Marketing en el Plan Nuevo.
- b. Materias Primas para la Industria Alimenticia: es una asignatura que se debe dictar previo a la asignatura Preservación de Alimentos, ya que la primera trata la



proveniencia de la materia prima y la segunda trata de la forma de preservar esa materia prima y sus derivados. En la resolución 40/2008, no sólo está primero Preservación de Alimentos, sino que está como correlativa de Materia Primas para la Industria Alimenticia. Se deja sólo como correlativa Análisis de Alimentos y Bromatología (VR359) en el Plan Nuevo"

- c. Ingeniería Ambiental: tiene actualmente como correlativa a la asignatura Seguridad e Higiene, cuando la materia Ingeniería Ambiental necesita de los conocimientos de proceso y diseño además de la degradación de microorganismos por lo tanto para poder ser cursada, es necesario tener como correlativas Operaciones Unitarias y Microbiología General y no Seguridad e Higiene. Además, Ingeniería Ambiental y Seguridad e Higiene están en el mismo cuatrimestre, lo cual fundamenta el cambio de correlatividad.
- d. Tecnología de Alimentos II: en la Resolución 40/2008 tiene como correlativa a ella misma, por lo que se debería corregir por Tecnología de Alimentos I.
- e. Gestión de Calidad: no tiene correlativas en la Resolución 40/2008 cuando es una asignatura que necesita de conocimientos previos de diseño de planta y equipos para poder entender las normas, por lo cual necesita la correlatividad de Operaciones Unitarias.
- f. Tecnología de Alimentos I: Se propone como correlativa Operaciones Unitarias debido a que necesita conocimientos previos sobre equipamiento.
- g. Operaciones Unitarias: se agrega Inglés-Comprensión Lectora II como correlativa.
- h. Termodinámica: agrega como correlativa Química I.
- i. Bioquímica de Alimentos: se agrega como correlativa Biología General debido a que en ésta se dictan los conocimientos previos necesarios para poder cursarla.
- j. Formulario y Evaluación de Proyectos: se propone para cursar la asignatura tener el 80% de la carrera aprobada.
- k. Preservación de Alimentos: se agrega Tecnología de Alimentos II como correlativa para cursar
- l. Trabajo Final de Grado: para poder comenzar con el proyecto final se propone el 75% de la carrera aprobado. Se agrega Inglés- Comprensión Lectora II como correlativa.

## 2. Modificación de cargas horarias semanales

- a. Materias Primas para la Industria Alimenticia: Se propone reducir la carga horaria semanal de 9 horas a 7 horas.
- b. Tecnología de Alimentos I: se propone reducir la carga horaria semanal de 9 horas a 6

horas para que esté equilibrada con Tecnología de Alimentos II.

- c. Análisis de Alimentos y Bromatología: se propone reducir la carga horaria semanal de 9 horas a 7 horas.
- d. Tecnología de Alimentos II: Se propone aumentar la carga horaria semanal de 5 horas a 6 horas para que esté equilibrada con Tecnología de Alimentos I y de acuerdo a la carga de los contenidos.
- e. Preservación de Alimentos: se propone disminuir la carga horaria semanal a 5 horas.

3. Modificación idioma Inglés (Res. CSDEyVE N° - 030/2020)

- Se elimina la asignatura Inglés como extracurricular.
- Se crean dos asignaturas:
  - Inglés-comprensión lectora I- 64 hs. 2° año, 2 cuatrimestre
  - Inglés-comprensión lectora II- 64 hs. 3° año, 1 Cuatrimestre
- Como se mencionó anteriormente, Inglés-Comprensión Lectora II se requiere para poder Operaciones Unitarias y el Trabajo Final de Grado.

4. Modificación carga horaria total de la carrera

La carrera deja de tener una carga horaria total de 4126 hs. para tener un total de 4208 hs.

5. Cambio de asignaturas de cuatrimestre y correlativas

El cambio de cuatrimestre en asignaturas se fundamenta en dos motivos. El primero en la ubicación incorrecta de asignaturas en cuanto a las correlatividades y a los contenidos mínimos necesarios. En segundo lugar, Ingeniería en Alimentos comparte el 70% de sus asignaturas con la carrera Ingeniería en Biotecnología. Los cambios propuestos son:

- a. Las materias Física I y Física II se cambian del primer y segundo cuatrimestre, respectivamente, del primer año al primer y segundo cuatrimestre, respectivamente, del segundo año. El motivo de este cambio es que la materia Física I requiere de los contenidos mínimos de las materias Matemática I y Matemática II que se dictan en el primer y segundo cuatrimestre del primer año.
- b. Sistemas de Representación se incorpora como materia en el primer cuatrimestre de cuarto año en el Plan Nuevo.
- c. Economía cambia del segundo cuatrimestre del segundo año del PLAN 2009 al segundo cuatrimestre del primer año en el Plan Nuevo.
- d. Administración de Empresas cambia del segundo cuatrimestre del quinto año del PLAN 2009 al segundo cuatrimestre del segundo año en el Plan Nuevo.

- e. Termodinámica cambia del segundo cuatrimestre del segundo año en el PLAN 2009 al primer cuatrimestre del tercero en el Plan Nuevo en consonancia con el Plan de Ingeniería en Biotecnología.
- f. Probabilidad y Estadística cambia del primer cuatrimestre del segundo año en el PLAN 2009 al primer cuatrimestre del tercer año en el Plan Nuevo.
- g. Fenómenos de Transporte cambia del primer cuatrimestre del tercer año en el PLAN 2009 al segundo cuatrimestre del tercer año en el Plan Nuevo en consonancia con el plan de Ingeniería en Biotecnología.
- h. Operaciones Unitarias cambia del segundo cuatrimestre del tercer año al primer cuatrimestre del cuarto año en el Plan Nuevo en consonancia con el plan de Ingeniería en Biotecnología.
- i. Gestión de la Calidad cambia del primer cuatrimestre del cuarto año en el PLAN 2009 al segundo cuatrimestre del cuarto año en el Plan Nuevo en consonancia con el plan de Ingeniería en Biotecnología.
- j. Organización Industrial cambia del segundo cuatrimestre del tercer año en el PLAN 2009 al primer cuatrimestre del mismo año en el Plan Nuevo.
- k. Fundamentos del Marketing cambia del segundo cuatrimestre del quinto año en el PLAN 2009 al segundo cuatrimestre del tercer año en el Plan Nuevo.
- l. Higiene y Seguridad Industrial cambia del primer cuatrimestre del cuarto año en el PLAN 2009 al segundo cuatrimestre del quinto año en el Plan Nuevo.
- m. Recursos Humanos pasa de segundo cuatrimestre del quinto año en el PLAN 2009 al primer cuatrimestre del quinto año en el Plan Nuevo.
- n. Preservación de Alimentos cambia del segundo cuatrimestre del tercer año en el PLAN 2009 al segundo cuatrimestre del quinto año en el Plan Nuevo. En el plan anterior estaba antes que Materias Primas para la Industria Alimenticia, lo cual era erróneo debido a que, Preservación de Alimentos requiere de contenidos previos que se dictan en Materias Primas para la Industria Alimenticia.
- o. Materias Primas para la Industria Alimenticia. Cambia al primer cuatrimestre de cuarto año en el Plan Nuevo por lo mencionado en el inciso anterior.

#### 6. Adecuación de semanas a Calendario Académico

En el Plan Nuevo se adecua la cantidad de horas semanales de las asignaturas a 16 semanas por cuatrimestre estipulado en el calendario académico de la UNRN. Esto se debe a que en el Plan 2009 de la resolución 40/2008 se presentó con 18 semanas de clases y el calendario de dictado de las asignaturas de la UNRN cuenta con 16 semanas.

#### 7. Eliminación de asignaturas

- a. Se elimina la asignatura extracurricular T0002 Introducción a la Lectura y Escritura Académica.
- b. Se elimina la asignatura Biotecnología de Alimentos debido a que no hay materias correlativas que provean de los conocimientos previos necesarios para el entendimiento de los contenidos de Biotecnología de Alimentos.
- c. Se elimina la asignatura Fermentaciones Industriales debido a que sus contenidos no están contemplados dentro de los estándares establecidos en la Resolución 1526/2021 del Ministerio de Educación de la República Argentina. Algunos de sus contenidos se migran a Microbiología Industrial y de los Alimentos.

#### 8. Incorporación de nuevas asignaturas

- a. Se incorpora la asignatura "Taller de introducción a la Ingeniería" que se dictará en el primer año de la carrera. Los Objetivos y Contenidos Mínimos, se detallan en el cuadro correspondiente.
- b. Se incorpora la asignatura "Taller de Introducción a la Programación" que se dictará en el segundo cuatrimestre del primer año. Los objetivos y los contenidos mínimos se detallan en el cuadro correspondiente.

#### 9. Cambio de nombre de asignaturas

Se propone cambiar "Microbiología de Alimentos" por "Microbiología Industrial y de los Alimentos".

Se propone cambiar "Legislación Alimentaria" por "Ética y Legislación Alimentaria".

#### 10. Modificación de contenidos mínimos

- Bioquímica de Alimentos: se adecuan los contenidos de acuerdo con los nuevos bloques de conocimientos y estándares de acreditación de Ingeniería en Alimentos.
- Toxicología de Alimentos: se adecuan los contenidos de acuerdo a los estándares de acreditación de Ingeniería en Alimentos.
- Química de Alimentos: se agregan contenidos mínimos que no se abarcaban en el Plan 2009 relacionados con matrices de alimentos y bebidas de las industrias de la zona de influencia de la UNRN.
- Microbiología Industrial y de los Alimentos: se adecuan los contenidos de acuerdo a los estándares de acreditación de Ingeniería en Alimentos y migrando alguno de los

contenidos de Fermentaciones Industriales.

- Ética y Legislación Alimentaria: se agregan contenidos debido a que se modificó la materia teniendo en cuenta los nuevos estándares.
- Materias Primas de la Industria Alimenticia: se modifican los contenidos teniendo en cuenta los nuevos estándares.
- Control Automático Aplicado: se modifican los contenidos para que se correspondan con los indicados en la resolución CSDEyVE N° 010/2019 de Ingeniería en Biotecnología.

#### 11. Modificación de los objetivos de los contenidos mínimos

Se modifican los objetivos de los contenidos mínimos de las asignaturas Matemáticas I, Química I, Biología General, Matemáticas II, Economía, Química II, Microbiología General, Matemáticas III, Química III, Física I, Matemáticas IV, Física II, Administración de Empresas, Probabilidad y Estadística, Termodinámica, Fenómenos de Transporte, Fisicoquímica, Operaciones Unitarias, Sistemas de Representación, Control Estadístico de Procesos, Control Automático Aplicado, Formulación y Evaluación de Proyectos, Ingeniería Ambiental, Higiene y Seguridad Industrial para que se correspondan con los contenidos mínimos indicados en la resolución CSDEyVE N° 010/2019 para las mismas asignaturas de Ingeniería en Biotecnología.

Todos los cambios propuestos en el Plan Nuevo se detallan en el mapa curricular presente en los Anexos de este documento.

Además, se adjuntan como Anexos al presente documento la matriz de tributación de las asignaturas a las competencias del/de la Ingeniero/a en Alimentos, la matriz del aporte de cada asignatura a los bloques de conocimientos y la intensidad de la formación práctica especificados en la resolución de los nuevos estándares de Ingeniería en Alimentos RESOL-2021-1556-APN-ME del Ministerio de Educación de la República Argentina.

#### **Objetivo General:**

Formar Ingenieras e Ingenieros en Alimentos con una adecuada formación científica, técnica y profesional que las/os habilite para ejercer, aprender, desarrollar y emprender nuevas tecnologías, con capacidad para analizar, diseñar, operar y evaluar procesos tecnológicos en el campo de la ingeniería y la industria alimentaria y con actitud ética, crítica y creativa para la identificación y resolución de problemas en forma sistémica, considerando aspectos políticos, económicos, sociales, ambientales y culturales desde una perspectiva global,

tomando en cuenta las necesidades de la sociedad.

**Objetivos específicos:**

Asegurar la formación para la innovación, la investigación y el desempeño en el área de la ingeniería y tecnología de alimentos para intervenir en la mejora y el desarrollo de los distintos procesos en sus múltiples dimensiones.

Estudiar los establecimientos Industriales y/o comerciales que se relacionen con la fabricación, almacenamiento y envasado de productos alimentarios, con el objetivo de mantener y mejorar los procesos en forma eficiente y económica, asumiendo la sustentabilidad como eje de toda intervención y el enfoque sistémico como visión necesaria.

Abordar los múltiples problemas que les plantea la realidad en la fabricación, almacenamiento y producción de Alimentos y, en este marco, utilizar crítica y creativamente los conocimientos para diagnosticar, crear las alternativas de solución y tomar las decisiones pertinentes.

Analizar los problemas de la fabricación, almacenamiento y producción de alimentos desde una perspectiva interdisciplinaria, adquirida a través de una etapa de intensa actividad de integración de conocimientos, tanto a nivel teórico como práctico, posibilitando, de esta forma, una mejor inserción en el medio.

Proveer un currículo con un balance equilibrado de conocimientos académicos, científicos, tecnológicos y de gestión, con formación humanística.

**Fundamentos curriculares**

El plan de estudios se organiza en 5 años con asignaturas cuatrimestrales un esquema de diez (diez) cuatrimestres de 16 semanas cada uno de acuerdo al calendario académico de la Universidad.

Para obtener el título de Ingeniero/a en Alimentos, el/la estudiante deberá acreditar un Práctica Profesional Supervisada con una carga horaria asignada de 200 horas y presentar un Trabajo Final de Grado con una carga horaria asignada de 200 hs.

La asignatura "Informática" se deberá cursar o rendir suficiencia en cualquier etapa de la carrera y antes de la defensa del Trabajo Final de Grado.

La carrera se organiza según lo establecido en los estándares por Resolución- 2021-1556-APN-ME, en los bloques de conocimiento:

Ciencias Básicas de la ingeniería.  
Tecnologías Básicas  
Tecnologías Aplicadas  
Ciencias y tecnologías complementarias.

El modelo pedagógico de la carrera está centrado en el/la estudiante y en las perspectivas constructivistas en educación. De manera progresiva se busca alcanzar niveles cada vez más complejos de comprensión e interpretación de la realidad a través de actividades en diferentes ámbitos (aula, laboratorio, planta piloto, establecimientos industriales, establecimientos comerciales, campo u otros) distribuidas en las diferentes asignaturas a lo largo de la carrera.

Para desarrollar la intervención crítica en la identificación y resolución de situaciones problemáticas de la realidad en la fabricación, comercialización y distribución de alimentos, se busca que el/la estudiante se apropie del conocimiento científico o tecnológico, articulando con las asignaturas de correspondientes su formación profesional y dentro de un enfoque sistémico e interdisciplinario.

Si bien las asignaturas se dictan de manera presencial, muchas de las asignaturas hacen y harán uso del aula bimodal del Sistema Institucional de Educación a Distancia (SIED-UNRN) como complemento del dictado de las clases. Cabe aclarar que de acuerdo con la normativa vigente, la carga virtual de las asignaturas no podrá superar ni igualar el 50%. Este criterio debe ser tenido en cuenta por cada docente.

### **Estrategias de Ingreso**

El ingreso para las carreras de Ingeniería en Alimentos, Ingeniería en Biotecnología y Tecnicatura Universitaria en Enología, se desarrolla según el marco establecido anualmente por la Universidad Nacional de Río Negro en los "Lineamientos Generales del Curso de Ingreso a la UNRN – según Cohorte" y se fortalece desde el módulo disciplinar con contenidos básicos de matemática, química e ingeniería por un total de 80 horas.

En el primer año de la carrera se han reordenado las asignaturas de Matemáticas I y II y las Física I y II para tener una adecuada correlatividad. También, se implementó el recursado cuatrimestral de las asignaturas Matemáticas I y II. Además, se ha incorporado una asignatura de Taller de Introducción a la Ingeniería cuyo principal objetivo es familiarizar al/la estudiante con la carrera.

### **Práctica Profesional, Proyecto Final y Programa de Trabajo Social.**

Cada una de estas instancias cuenta con una normativa específica. Las pautas establecidas para el Trabajo Final de Grado son las establecidas en el reglamento vigente, Resolución CDEyVE N° 002/2019 del "Protocolo para proyecto final de las carreras Ingeniería en Alimentos e Ingeniería en Biotecnología de la Sede Alto Valle – Valle Medio". Los proyectos se vinculan a las necesidades locales y regionales en la fabricación, almacenamiento y producción de alimentos o investigaciones en estas temáticas.

Las pautas establecidas para la Práctica Profesional Supervisada son establecidas por el reglamento vigente por la resolución CDEyVE SAVVM N° 07/2018. Las Prácticas Profesionales Supervisadas se realizan en distintas empresas de la región, aunque también es posible ampliar el alcance de las mismas a otras regiones del país.

Por último, las pautas de realización del Programa de Trabajo Social están reglamentadas por la Resolución CSDEyVE UNRN N° 006/18, estipulado en el artículo 77° del Estatuto de la UNRN. En el caso del Programa de Trabajo Social, se vincula a las ofertas vigentes a propuesta de los/as docentes a cargo de las mismas. Por ejemplo, las últimas actividades se vinculan a despertar de las vocaciones científicas, colaborar en problemáticas de interés social y el acompañamiento del/de la estudiante de media.

Se anexa en archivo adjunto Matriz de tributación por competencias de los ejes transversales, matriz de bloques de conocimiento y el detalle de la formación práctica. La premisa de la implementación de las competencias es desarrollar en los primeros años de la carrera un sustento a nivel básico de competencias tecnológicas para luego junto con la propuesta de implementar problemáticas comunes a través de trabajos prácticos integradores ir afianzando y efectivizando el desarrollo del pensamiento complejo en los/as estudiantes. Con el avance de la carrera el nivel de implementación de las competencias va en aumento. Respecto del desarrollo de competencias sociales, comunicacionales, políticas y actitudinales la estrategia es implantarlas desde los primeros años de cursada principalmente los referidos al desempeño de trabajo en equipo, comunicación efectiva y aprendizaje continuo. Las competencias específicas se aplicarán de manera gradual a medida que se vaya complejizando los trabajos prácticos integradores.



| MAPA CURRICULAR PLAN NUEVO — Carga horaria |                       |   |     |        |                       |                          |           |                                     |           |                     |
|--|-----------------------|---|-----|--------|-----------------------|--------------------------|-----------|-------------------------------------|-----------|---------------------|
| Carrera: Ingeniería en Alimentos           |                       |   |     |        |                       |                          |           |                                     |           |                     |
| Nº   | Cód. Mat. SIU GUARANI | Materia                                       | Año | Cuatr. | Carga Horaria Semanal | Carga Horaria Presencial |           | Carga horaria a distancia (virtual) |           | Carga Horaria Total |
|  |                       |   |     |        |                       | Teóricos                 | Prácticos | Teóricos                            | Prácticos |                     |
| 1  | Código Nuevo          | Taller de Introducción a la Ingeniería        | 1   | 1      | 4                     | 32                       | 32        |                                     |           | 64                  |
| 2  | VR343                 | Matemáticas I                                 | 1   | 1      | 7                     | 68                       | 44        |                                     |           | 112                 |
| 3  | VR345                 | Química I                                     | 1   | 1      | 5                     | 66                       | 14        |                                     |           | 80                  |
| 4  | VR346                 | Biología General                              | 1   | 1      | 4                     | 32                       | 32        |                                     |           | 64                  |
| 5  | VR347                 | Matemáticas II                                | 1   | 2      | 7                     | 68                       | 44        |                                     |           | 112                 |
| 6  | VR358                 | Economía                                      | 1   | 2      | 4                     | 40                       | 24        |                                     |           | 64                  |
| 7  | VR349                 | Química II                                    | 1   | 2      | 5                     | 64                       | 16        |                                     |           | 80                  |
| 8  | VR350                 | Microbiología General                         | 1   | 2      | 4                     | 32                       | 32        |                                     |           | 64                  |
| 9  | Código Nuevo          | Taller de Introducción a la Programación      | 1   | 2      | 4                     | 32                       | 32        |                                     |           | 64                  |
| 10   | VR351                 | Matemáticas III                               | 2   | 1      | 7                     | 56                       | 56        |                                     |           | 112                 |
| 11   | Código Nuevo          | Microbiología Industrial y de los Alimentos   | 2   | 1      | 7                     | 76                       | 36        |                                     |           | 112                 |
| 12   | VR353                 | Química III                                   | 2   | 1      | 5                     | 74                       | 6         |                                     |           | 80                  |
| 13   | VR344                 | Física I                                      | 2   | 1      | 8                     | 64                       | 64        |                                     |           | 128                 |
| 14   | VR355                 | Matemáticas IV                                | 2   | 2      | 4                     | 28                       | 36        |                                     |           | 64                  |
| 15   | Código Nuevo          | Química de los Alimentos                      | 2   | 2      | 6                     | 82                       | 14        |                                     |           | 96                  |
| 16   | VR348                 | Física II                                     | 2   | 2      | 7                     | 52                       | 60        |                                     |           | 112                 |
| 17   | VR383                 | Administración de Empresas                    | 2   | 2      | 4                     | 32                       | 32        |                                     |           | 64                  |
| 18   | L0004                 | Inglés - Comprensión Lectora I                | 2   | 2      | 4                     | 32                       | 32        |                                     |           | 64                  |
| 19   | Código Nuevo          | Análisis de Alimentos y Bromatología          | 3   | 1      | 7                     | 95                       | 17        |                                     |           | 112                 |
| 20   | VR354                 | Probabilidad y Estadística                    | 3   | 1      | 4                     | 32                       | 32        |                                     |           | 64                  |
| 21   | VR357                 | Termodinámica                                 | 3   | 1      | 6                     | 52                       | 44        |                                     |           | 96                  |
| 22   | Código Nuevo          | Organización Industrial                       | 3   | 1      | 5                     | 48                       | 32        |                                     |           | 80                  |
| 23   | L0005                 | Inglés - Comprensión Lectora II               | 3   | 1      | 4                     | 32                       | 32        |                                     |           | 64                  |
| 24   | Código Nuevo          | Bioquímica de Alimentos                       | 3   | 2      | 4                     | 32                       | 32        |                                     |           | 64                  |
| 25   | Código Nuevo          | Fundamentos de Marketing                      | 3   | 2      | 5                     | 64                       | 16        |                                     |           | 80                  |
| 26   | VR360                 | Fenómenos de Transporte                       | 3   | 2      | 6                     | 64                       | 32        |                                     |           | 96                  |
| 27   | VR361                 | Fisicoquímica                                 | 3   | 2      | 7                     | 68                       | 44        |                                     |           | 112                 |
| 28   | Código Nuevo          | Materias Primas para la Industria Alimenticia | 4   | 1      | 7                     | 70                       | 42        |                                     |           | 112                 |
| 29   | VR363                 | Operaciones Unitarias                         | 4   | 1      | 7                     | 68                       | 44        |                                     |           | 112                 |
| 30   | VR385                 | Sistemas de Representación                    | 4   | 1      | 6                     | 46                       | 50        |                                     |           | 96                  |
| 31   | Código Nuevo          | Ética y Legislación Alimentaria               | 4   | 1      | 5                     | 60                       | 20        |                                     |           | 80                  |

| MAPA CURRICULAR PLAN NUEVO — Carga horaria |                       |  |             |        |                       |                          |           |                                     |           |                     |
|--|-----------------------|--|-------------|--------|-----------------------|--------------------------|-----------|-------------------------------------|-----------|---------------------|
| Carrera: Ingeniería en Alimentos           |                       |  |             |        |                       |                          |           |                                     |           |                     |
| Nº   | Cód. Mat. SIU GUARANI | Materia  | Año         | Cuatr. | Carga Horaria Semanal | Carga Horaria Presencial |           | Carga horaria a distancia (virtual) |           | Carga Horaria Total |
|  |                       |  |             |        |                       | Teóricos                 | Prácticos | Teóricos                            | Prácticos |                     |
| 32   | VR367                 | Gestión de la Calidad                          | 4           | 2      | 4                     | 48                       | 16        |                                     |           | 64                  |
| 33   | VR370                 | Control Estadístico de Procesos                | 4           | 2      | 4                     | 32                       | 32        |                                     |           | 64                  |
| 34   | Código Nuevo          | Toxicología de Alimentos                       | 4           | 2      | 4                     | 32                       | 32        |                                     |           | 64                  |
| 35   | Código Nuevo          | Tecnología de Alimentos I                      | 4           | 2      | 6                     | 88                       | 8         |                                     |           | 96                  |
| 36   | VR375                 | Control Automático Aplicado                    | 5           | 1      | 4                     | 28                       | 36        |                                     |           | 64                  |
| 37   | Código Nuevo          | Recursos Humanos                               | 5           | 1      | 5                     | 48                       | 32        |                                     |           | 80                  |
| 38   | Código Nuevo          | Servicios de Planta y Mantenimiento Preventivo | 5           | 1      | 5                     | 40                       | 40        |                                     |           | 80                  |
| 39   | Código Nuevo          | Simulación de Procesos                         | 5           | 1      | 5                     | 40                       | 40        |                                     |           | 80                  |
| 40   | Código Nuevo          | Tecnología de Alimentos II                     | 5           | 1      | 6                     | 72                       | 24        |                                     |           | 96                  |
| 41   | VR380                 | Formulación y Evaluación de Proyectos          | 5           | 2      | 4                     | 32                       | 32        |                                     |           | 64                  |
| 42   | VR376                 | Ingeniería Ambiental                           | 5           | 2      | 4                     | 42                       | 22        |                                     |           | 64                  |
| 43   | Código Nuevo          | Investigación Operativa                        | 5           | 2      | 5                     | 40                       | 40        |                                     |           | 80                  |
| 44   | VR368                 | Higiene y Seguridad Industrial                 | 5           | 2      | 4                     | 44                       | 20        |                                     |           | 64                  |
| 45   | Código Nuevo          | Preservación de Alimentos                      | 5           | 2      | 5                     | 40                       | 40        |                                     |           | 80                  |
| 46   | VR389                 | Práctica profesional supervisada               | -           | -      |                       | 0                        | 200       |                                     |           | 200                 |
| 47   | Código Nuevo          | Trabajo Final de Grado                         | -           | -      |                       | 0                        | 200       |                                     |           | 200                 |
| 48   | V1201                 | Informática                                    | Suficiencia |        |                       |                          |           |                                     |           | 0                   |
| 49   | VR391                 | Programa de Trabajo Social                     |             |        |                       | 0                        | 64        |                                     |           | 64                  |
|  |                       |  |             |        |                       | 2287                     | 1921      |                                     |           | 4208                |

| MAPA CURRICULAR MAPA CURRICULAR — Correlativas |                |  |                       |                  |                  |
|--|----------------|--|-----------------------|------------------|------------------|
| Carrera: Ingeniería en Alimentos               |                |  |                       |                  |                  |
| Nº   | CÓDIGO GUARANI | MATERIA                                | MATERIAS CORRELATIVAS |                  |                  |
|  |                |  | PARA CURSAR           |                  | PARA APROBAR     |
|  |                |  | CURSADA APROBADA      | MATERIA APROBADA | MATERIA APROBADA |
|  |                | Primer año                             |                       |                  |                  |
| 1  | Código Nuevo   | Taller de Introducción a la Ingeniería | -                     | -                | -                |

| MAPA CURRICULAR MAPA CURRICULAR — Correlativas |                   |  |  |                     |  |
|--|-------------------|--|--|---------------------|--|
| Carrera: Ingeniería en Alimentos               |                   |  |  |                     |  |
| Nº   | CÓDIGO<br>GUARANI | MATERIA  | MATERIAS CORRELATIVAS                                  |                     |  |
|  |                   |  | PARA CURSAR  |                     | PARA APROBAR   |
|  |                   |  | CURSADA<br>APROBADA                                    | MATERIA<br>APROBADA | MATERIA<br>APROBADA                                    |
| 2  | VR343             | Matemáticas I                                  | -  | -                   | -  |
| 3  | VR345             | Química I                                      | -  | -                   | -  |
| 4  | VR346             | Biología General                               | -  | -                   | -  |
| 5  | VR347             | Matemáticas II                                 | VR343  | -                   | VR343  |
| 6  | VR358             | Economía                                       | VR343  | -                   | VR343  |
| 7  | VR349             | Química II                                     | VR345  | -                   | VR345  |
| 8  | VR350             | Microbiología General                          | VR346  | -                   | VR346  |
| 9  | Código<br>Nuevo   | Taller de Introducción a la<br>Programación    | VR343  |                     | VR343  |
| <b>Segundo año</b>                             |                   |  |  |                     |  |
| 10   | VR351             | Matemáticas III                                | VR347 - Taller de<br>Introducción a la<br>Programación | -                   | VR347 - Taller de<br>Introducción a la<br>Programación |
| 11   | Código<br>Nuevo   | Microbiología Industrial y de los<br>Alimentos | VR350  | -                   | VR350  |
| 12   | VR353             | Química III                                    | VR349  | -                   | VR349  |
| 13   | VR344             | Física I                                       | VR347  | -                   | VR347  |
| 14   | VR355             | Matemáticas IV                                 | VR351  | -                   | VR351  |
| 15   | Código<br>Nuevo   | Química de los Alimentos                       | VR353  | -                   | VR353  |
| 16   | VR348             | Física II                                      | VR344  | -                   | VR344  |
| 17   | VR383             | Administración de Empresas                     | VR358  | -                   | VR358  |
| 18   | L0004             | Inglés - Comprensión Lectora I                 | -  | -                   | -  |
| <b>Tercer año</b>                              |                   |  |  |                     |  |
| 19   | Código<br>Nuevo   | Análisis de Alimentos y<br>Bromatología        | Química de los<br>Alimentos                            | -                   | Química de los<br>Alimentos                            |
| 20   | VR354             | Probabilidad y Estadística                     | VR343  | -                   | VR343  |
| 21   | VR357             | Termodinámica                                  | VR345-VR348  | -                   | VR345-VR348  |
| 22   | Código<br>Nuevo   | Organización Industrial                        | VR383  | -                   | VR383  |
| 23   | L0005             | Inglés - Comprensión Lectora II                | Inglés -<br>comprensión<br>lectora I                   |                     | Inglés -<br>comprensión<br>lectora I                   |
| 24   | Código<br>Nuevo   | Bioquímica de Alimentos                        | Análisis de<br>Alimentos y<br>Bromatología -<br>VR346  | -                   | Análisis de<br>Alimentos y<br>Bromatología -<br>VR346  |
| 25   | Código<br>Nuevo   | Fundamentos de Marketing                       | VR358  | -                   | VR358  |

| MAPA CURRICULAR MAPA CURRICULAR — Correlativas |                   |   |  |                     |   |
|--|-------------------|---|--|---------------------|---|
| Carrera: Ingeniería en Alimentos               |                   |   |  |                     |   |
| Nº   | CÓDIGO<br>GUARANI | MATERIA   | MATERIAS CORRELATIVAS  |                     |   |
|  |                   |   | PARA CURSAR  |                     | PARA APROBAR  |
|  |                   |   | CURSADA<br>APROBADA  | MATERIA<br>APROBADA | MATERIA<br>APROBADA   |
| 26   | VR360             | Fenómenos de Transporte                           | VR355- VR357-<br>Taller de<br>Introducción a la<br>Ingeniería                    | -                   | VR355- VR357-<br>Taller de<br>Introducción a la<br>Ingeniería                     |
| 27   | VR361             | Fisicoquímica                                     | VR357  | -                   | VR357   |
|  |                   | <b>Cuarto año</b>                                 |  |                     |   |
| 28   | Código<br>Nuevo   | Materias Primas para la Industria<br>Alimenticia  | Análisis de<br>Alimentos y<br>Bromatología -<br>Inglés comprensión<br>lectora II | -                   | Análisis de<br>Alimentos y<br>Bromatología -<br>Inglés comprensión<br>lectora II  |
| 29   | VR363             | Operaciones Unitarias                             | VR360-VR361 -<br>Inglés comprensión<br>lectora II                                | -                   | VR360-VR361 -<br>Inglés comprensión<br>lectora II                                 |
| 30   | VR385             | Sistemas de Representación                        | VR347- Inglés<br>comprensión<br>lectora II                                       |                     | VR347- Inglés<br>comprensión<br>lectora II  |
| 31   | Código<br>Nuevo   | Ética y Legislación Alimentaria                   | Análisis de<br>Alimentos y<br>Bromatología -<br>Inglés comprensión<br>lectora II | -                   | Análisis de<br>Alimentos y<br>Bromatología -<br>Inglés comprensión<br>lectora II  |
| 32   | VR367             | Gestión de la Calidad                             | VR363  | -                   | VR363   |
| 33   | VR370             | Control Estadístico de Procesos                   | VR354  | -                   | VR354   |
| 34   | Código<br>Nuevo   | Toxicología de Alimentos                          | Microbiología de los<br>Alimentos - Análisis<br>de Alimentos y<br>Bromatología   | -                   | Microbiología de<br>los Alimentos -<br>Análisis de<br>Alimentos y<br>Bromatología |
| 35   | Código<br>Nuevo   | Tecnología de Alimentos I                         | VR363  | -                   | VR363   |
|  |                   | <b>Quinto año</b>                                 |  |                     |   |
| 36   | VR375             | Control Automático Aplicado                       | VR355  | -                   | VR355   |
| 37   | Código<br>Nuevo   | Recursos Humanos                                  | Organización<br>Industrial   | -                   | Organización<br>Industrial  |
| 38   | Código<br>Nuevo   | Servicios de Planta y Mantenimiento<br>Preventivo | VR360 -<br>Organización<br>Industrial  | -                   | VR360 -<br>Organización<br>Industrial   |
| 39   | Código<br>Nuevo   | Simulación de Procesos                            | VR363  | -                   | VR363   |
| 40   | Código<br>Nuevo   | Tecnología de Alimentos II                        | Tecnología de<br>Alimentos I   | -                   | Tecnología de<br>Alimentos I  |

| MAPA CURRICULAR MAPA CURRICULAR — Correlativas |                |                                       |   |                  |   |
|--|----------------|---------------------------------------|---|------------------|---|
| Carrera: Ingeniería en Alimentos               |                |                                       |   |                  |   |
| Nº   | CÓDIGO GUARANI | MATERIA                               | MATERIAS CORRELATIVAS   |                  |   |
|  |                |                                       | PARA CURSAR   |                  | PARA APROBAR  |
|  |                |                                       | CURSADA APROBADA  | MATERIA APROBADA | MATERIA APROBADA  |
| 41   | VR380          | Formulación y Evaluación de Proyectos | 80% asignaturas   | -                | 80% asignaturas   |
| 42   | VR376          | Ingeniería Ambiental                  | VR350-VR363   | -                | VR350-VR363   |
| 43   | Código Nuevo   | Investigación Operativa               | Organización Industrial   | -                | Organización Industrial   |
| 44   | VR368          | Higiene y Seguridad Industrial        | VR367   | -                | VR367   |
| 45   | Código Nuevo   | Preservación de Alimentos             | Análisis de Alimentos y Bromatología - VR363 - Tecnología de Alimentos II | -                | Análisis de Alimentos y Bromatología - VR363 - Tecnología de Alimentos II |
| 46   | VR389          | Práctica profesional supervisada      | 70% asignaturas   |                  | 70% asignaturas   |
| 47   | Código Nuevo   | Trabajo Final de Grado                | 80% asignaturas - VR358   |                  | 100 % asignaturas   |
| 48   | V1201          | Informática                           |   |                  |   |
| 49   | VR391          | Programa de Trabajo Social            | 30% asignaturas   |                  | 30 % asignaturas  |

| PLAN NUEVO                  |  |                   |                      |                |                 |   |                     |                                  |
|-----------------------------|--|-------------------|----------------------|----------------|-----------------|---|---------------------|----------------------------------|
| Plan por áreas de formación |  |                   |                      |                |                 |   |                     |                                  |
| INGENIERÍA EN ALIMENTOS     |  |                   |                      |                |                 |   |                     |                                  |
| Área                        | Materias                                 | Horas por materia | Total horas por área | Horas teóricas | Horas prácticas | Instancias supervisadas de formación práctica (prácticas en diferentes ámbitos tales como aula, laboratorio, campo u otros) | Proyecto Integrador | Práctica Profesional Supervisada |
| CIENCIAS BÁSICAS            | Matemáticas I                            | 112               | 1152                 | 68             | 44              | 44  |                     |                                  |
|                             | Química I                                | 80                |                      | 66             | 14              | 14  |                     |                                  |
|                             | Biología General                         | 64                |                      | 32             | 32              | 32  |                     |                                  |
|                             | Matemáticas II                           | 112               |                      | 68             | 44              | 44  |                     |                                  |
|                             | Química II                               | 80                |                      | 64             | 16              | 16  |                     |                                  |
|                             | Microbiología General                    | 64                |                      | 32             | 32              | 32  |                     |                                  |
|                             | Taller de Introducción a la Programación | 64                |                      | 32             | 32              | 32  |                     |                                  |
|                             | Matemáticas III                          | 112               |                      | 56             | 56              | 56  |                     |                                  |

| PLAN NUEVO                  |   |                   |                      |                |                 |   |                     |                                  |
|-----------------------------|---|-------------------|----------------------|----------------|-----------------|---|---------------------|----------------------------------|
| Plan por áreas de formación |   |                   |                      |                |                 |   |                     |                                  |
| INGENIERÍA EN ALIMENTOS     |   |                   |                      |                |                 |   |                     |                                  |
| Área                        | Materias                                      | Horas por materia | Total horas por área | Horas teóricas | Horas prácticas | Instancias supervisadas de formación práctica (prácticas en diferentes ámbitos tales como aula, laboratorio, campo u otros) | Proyecto Integrador | Práctica Profesional Supervisada |
|                             | Física I                                      | 128               |                      | 64             | 64              | 64  |                     |                                  |
|                             | Matemáticas IV                                | 64                |                      | 28             | 36              | 36  |                     |                                  |
|                             | Física II                                     | 112               |                      | 52             | 60              | 60  |                     |                                  |
|                             | Probabilidad y Estadística                    | 64                |                      | 32             | 32              | 32  |                     |                                  |
|                             | Sistemas de Representación                    | 96                |                      | 46             | 50              | 50  |                     |                                  |
| TECNOLOGÍAS BÁSICAS         | Química III                                   | 80                | 800                  | 74             | 6               | 6   |                     |                                  |
|                             | Química de los Alimentos                      | 96                |                      | 82             | 14              | 14  |                     |                                  |
|                             | Análisis de Alimentos y Bromatología          | 112               |                      | 95             | 17              | 17  |                     |                                  |
|                             | Termodinámica                                 | 96                |                      | 52             | 44              | 44  |                     |                                  |
|                             | Fenómenos de Transporte                       | 96                |                      | 64             | 32              | 32  |                     |                                  |
|                             | Fisicoquímica                                 | 112               |                      | 68             | 44              | 44  |                     |                                  |
|                             | Control Estadístico de Procesos               | 64                |                      | 32             | 32              | 32  |                     |                                  |
|                             | Control Automático Aplicado                   | 64                |                      | 28             | 36              | 36  |                     |                                  |
|                             | Simulación de Procesos                        | 80                |                      | 40             | 40              | 40  |                     |                                  |
| TECNOLOGÍAS APLICADAS       | Bioquímica de Alimentos                       | 64                | 1.080                | 32             | 32              | 32  |                     |                                  |
|                             | Microbiología Industrial y de los Alimentos   | 112               |                      | 76             | 36              | 36  |                     |                                  |
|                             | Materias Primas para la Industria Alimenticia | 112               |                      | 70             | 42              | 42  |                     |                                  |
|                             | Operaciones Unitarias                         | 112               |                      | 68             | 44              | 44  |                     |                                  |

| PLAN NUEVO                  |  |                   |                      |                |                 |   |                     |                                  |
|-----------------------------|--|-------------------|----------------------|----------------|-----------------|---|---------------------|----------------------------------|
| Plan por áreas de formación |  |                   |                      |                |                 |   |                     |                                  |
| INGENIERÍA EN ALIMENTOS     |  |                   |                      |                |                 |   |                     |                                  |
| Área                        | Materias                                       | Horas por materia | Total horas por área | Horas teóricas | Horas prácticas | Instancias supervisadas de formación práctica (prácticas en diferentes ámbitos tales como aula, laboratorio, campo u otros) | Proyecto Integrador | Práctica Profesional Supervisada |
|                             | Gestión de la Calidad                          | 64                |                      | 48             | 16              | 16  |                     |                                  |
|                             | Toxicología de Alimentos                       | 64                |                      | 32             | 32              | 32  |                     |                                  |
|                             | Tecnología de Alimentos I                      | 96                |                      | 88             | 8               | 8   |                     |                                  |
|                             | Servicios de Planta y Mantenimiento Preventivo | 80                |                      | 40             | 40              | 40  |                     |                                  |
|                             | Tecnología de Alimentos II                     | 96                |                      | 72             | 24              | 24  |                     |                                  |
|                             | Preservación de Alimentos                      | 80                |                      | 40             | 40              | 40  |                     |                                  |
|                             | Trabajo Final de Grado                         | 200               |                      | 0              | 200             |   |                     | 200                              |
| COMPLEMENTARIAS             | Economía                                       | 64                | 1176                 | 40             | 24              | 24  |                     |                                  |
|                             | Taller de Introducción a la Ingeniería         | 64                |                      | 32             | 32              | 32  |                     |                                  |
|                             | Administración de Empresas                     | 64                |                      | 32             | 32              | 32  |                     |                                  |
|                             | Inglés - Comprensión Lectora I                 | 64                |                      | 32             | 32              | 32  |                     |                                  |
|                             | Inglés - Comprensión Lectora II                | 64                |                      | 32             | 32              | 32  |                     |                                  |
|                             | Ética y Legislación Alimentaria                | 80                |                      | 60             | 20              | 20  |                     |                                  |
|                             | Ingeniería Ambiental                           | 64                |                      | 42             | 22              | 22  |                     |                                  |
|                             | Formulación y Evaluación de Proyectos          | 64                |                      | 32             | 32              | 32  |                     |                                  |
|                             | Recursos Humanos                               | 80                |                      | 48             | 32              | 32  |                     |                                  |
|                             | Investigación Operativa                        | 80                |                      | 40             | 40              | 40  |                     |                                  |

| PLAN NUEVO                  |                                  |                   |                      |                |                 |   |                     |                                  |
|-----------------------------|----------------------------------|-------------------|----------------------|----------------|-----------------|---|---------------------|----------------------------------|
| Plan por áreas de formación |                                  |                   |                      |                |                 |   |                     |                                  |
| INGENIERÍA EN ALIMENTOS     |                                  |                   |                      |                |                 |   |                     |                                  |
| Área                        | Materias                         | Horas por materia | Total horas por área | Horas teóricas | Horas prácticas | Instancias supervisadas de formación práctica (prácticas en diferentes ámbitos tales como aula, laboratorio, campo u otros) | Proyecto Integrador | Práctica Profesional Supervisada |
|                             | Higiene y Seguridad Industrial   | 64                |                      | 44             | 20              | 20  |                     |                                  |
|                             | Informática                      | 0                 |                      | 0              | 0               | 0   |                     |                                  |
|                             | Organización Industrial          | 80                |                      | 48             | 32              | 32  |                     |                                  |
|                             | Fundamentos de Marketing         | 80                |                      | 64             | 16              | 16  |                     |                                  |
|                             | Programa de Trabajo Social       | 64                |                      | 0              | 64              | 64  |                     |                                  |
|                             | Práctica Profesional Supervisada | 200               |                      | 0              | 200             |   |                     | 200                              |
|                             | <b>TOTAL</b>                     | <b>4208</b>       | <b>4208</b>          | <b>2287</b>    | <b>1921</b>     | <b>1521</b>   | <b>200</b>          | <b>200</b>                       |

| Mapa curricular de equivalencias entre horas de cursado y créditos UNRN- RCSDEyVE 46/2020 |                |  |                  |                       |                     |            |               |
|---|----------------|--|------------------|-----------------------|---------------------|------------|---------------|
| Carrera: Ingeniería en Alimentos  |                |  |                  |                       |                     |            |               |
| Nº  | CÓDIGO GUARANÍ | MATERIA                                | ÁREA             | CARGA HORARIA SEMANAL | CARGA HORARIA TOTAL | Ponderador | CRÉDITOS UNRN |
| 1° Año  |                |  |                  |                       |                     |            |               |
| 1   | Código Nuevo   | Taller de Introducción a la Ingeniería | COMPLEMENTARIAS  | 4                     | 64                  | 1          | 4,27          |
| 2   | VR343          | Matemáticas I                          | CIENCIAS BÁSICAS | 7                     | 112                 | 1,25       | 8,40          |
| 3   | VR345          | Química I                              | CIENCIAS BÁSICAS | 5                     | 80                  | 1,25       | 6,00          |
| 4   | VR346          | Biología General                       | CIENCIAS BÁSICAS | 4                     | 64                  | 1,25       | 4,80          |
| 5   | VR347          | Matemáticas II                         | CIENCIAS BÁSICAS | 7                     | 112                 | 1,25       | 8,40          |
| 6   | VR358          | Economía                               | COMPLEMENTARIAS  | 4                     | 64                  | 1          | 4,27          |
| 7   | VR349          | Química II                             | CIENCIAS BÁSICAS | 5                     | 80                  | 1,25       | 6,00          |
| 8   | VR350          | Microbiología General                  | CIENCIAS BÁSICAS | 4                     | 64                  | 1,25       | 4,80          |



| Mapa curricular de equivalencias entre horas de cursado y créditos UNRN- RCSDEyVE 46/2020 |                |   |                       |                       |                     |            |               |
|---|----------------|---|-----------------------|-----------------------|---------------------|------------|---------------|
| Carrera: Ingeniería en Alimentos  |                |   |                       |                       |                     |            |               |
| Nº  | CÓDIGO GUARANÍ | MATERIA                                     | ÁREA                  | CARGA HORARIA SEMANAL | CARGA HORARIA TOTAL | Ponderador | CRÉDITOS UNRN |
| 9   | Código Nuevo   | Taller de Introducción a la Programación    | CIENCIAS BÁSICAS      | 4                     | 64                  | 1,25       | 4,80          |
|   |                | Carga horaria anual                         |                       |                       | 704                 |            |               |
| 2° Año  |                |   |                       |                       |                     |            |               |
| 10  | VR351          | Matemáticas III                             | CIENCIAS BÁSICAS      | 7                     | 112                 | 1,25       | 8,40          |
| 11  | Código Nuevo   | Microbiología Industrial y de los Alimentos | TECNOLOGÍAS APLICADAS | 7                     | 112                 | 2          | 11,20         |
| 12  | VR353          | Química III                                 | TECNOLOGÍAS BÁSICAS   | 5                     | 80                  | 1,5        | 6,67          |
| 13  | VR344          | Física I                                    | CIENCIAS BÁSICAS      | 8                     | 128                 | 1,25       | 9,60          |
| 14  | VR355          | Matemáticas IV                              | CIENCIAS BÁSICAS      | 4                     | 64                  | 1,25       | 4,80          |
| 15  | Código Nuevo   | Química de los Alimentos                    | TECNOLOGÍAS BÁSICAS   | 6                     | 96                  | 1,5        | 8,00          |
| 16  | VR348          | Física II                                   | CIENCIAS BÁSICAS      | 7                     | 112                 | 1,25       | 8,40          |
| 17  | VR383          | Administración de Empresas                  | COMPLEMENTARIAS       | 4                     | 64                  | 1          | 4,27          |
| 18  | L0004          | Inglés - Comprensión Lectora I              | COMPLEMENTARIAS       | 4                     | 64                  | 1          | 4,27          |
|   |                | Carga horaria anual                         |                       |                       | 832                 |            |               |
| 3° Año  |                |   |                       |                       |                     |            |               |
| 19  | Código Nuevo   | Análisis de Alimentos y Bromatología        | TECNOLOGÍAS BÁSICAS   | 7                     | 112                 | 1,5        | 9,33          |
| 20  | VR354          | Probabilidad y Estadística                  | CIENCIAS BÁSICAS      | 4                     | 64                  | 1,25       | 4,80          |
| 21  | VR357          | Termodinámica                               | TECNOLOGÍAS BÁSICAS   | 6                     | 96                  | 1,5        | 8,00          |
| 22  | L0005          | Inglés - Comprensión Lectora II             | COMPLEMENTARIAS       | 4                     | 64                  | 1          | 4,27          |
| 23  | Código Nuevo   | Bioquímica de Alimentos                     | TECNOLOGÍAS APLICADAS | 4                     | 64                  | 2          | 6,40          |

| Mapa curricular de equivalencias entre horas de cursado y créditos UNRN- RCSDEyVE 46/2020 |                |   |                       |                       |                     |            |               |
|---|----------------|---|-----------------------|-----------------------|---------------------|------------|---------------|
| Carrera: Ingeniería en Alimentos  |                |   |                       |                       |                     |            |               |
| Nº  | CÓDIGO GUARANÍ | MATERIA                                       | ÁREA                  | CARGA HORARIA SEMANAL | CARGA HORARIA TOTAL | Ponderador | CRÉDITOS UNRN |
| 24  | Código Nuevo   | Fundamentos de Marketing                      | COMPLEMENTARIAS       | 5                     | 80                  | 1          | 5,33          |
| 25  | Código Nuevo   | Organización Industrial                       | COMPLEMENTARIAS       | 5                     | 80                  | 1          | 5,33          |
| 26  | VR360          | Fenómenos de Transporte                       | TECNOLOGÍAS BÁSICAS   | 6                     | 96                  | 1,5        | 8,00          |
| 27  | VR361          | Fisicoquímica                                 | TECNOLOGÍAS BÁSICAS   | 7                     | 112                 | 1,5        | 9,33          |
|   |                | Carga horaria anual                           |                       |                       | <b>768</b>          |            |               |
| 4° Año  |                |   |                       |                       |                     |            |               |
| 28  | Código Nuevo   | Materias Primas para la Industria Alimenticia | TECNOLOGÍAS APLICADAS | 7                     | 112                 | 2          | 11,20         |
| 29  | VR363          | Operaciones Unitarias                         | TECNOLOGÍAS APLICADAS | 7                     | 112                 | 2          | 11,20         |
| 30  | VR385          | Sistemas de Representación                    | CIENCIAS BÁSICAS      | 6                     | 96                  | 1,25       | 7,20          |
| 31  | Código Nuevo   | Ética y Legislación Alimentaria               | COMPLEMENTARIAS       | 5                     | 80                  | 1          | 5,33          |
| 32  | VR367          | Gestión de la Calidad                         | TECNOLOGÍAS APLICADAS | 4                     | 64                  | 2          | 6,40          |
| 33  | VR370          | Control Estadístico de Procesos               | TECNOLOGÍAS BÁSICAS   | 4                     | 64                  | 1,5        | 5,33          |
| 34  | Código Nuevo   | Toxicología de Alimentos                      | TECNOLOGÍAS APLICADAS | 4                     | 64                  | 2          | 6,40          |
| 35  | Código Nuevo   | Tecnología de Alimentos I                     | TECNOLOGÍAS APLICADAS | 6                     | 96                  | 2          | 9,60          |
|   |                | Carga horaria anual                           |                       |                       | <b>688</b>          |            |               |
| 5° Año  |                |   |                       |                       |                     |            |               |
| 36  | VR375          | Control Automático Aplicado                   | TECNOLOGÍAS BÁSICAS   | 4                     | 64                  | 1,5        | 5,33          |

| Mapa curricular de equivalencias entre horas de cursado y créditos UNRN- RCSDEyVE 46/2020 |                |  |                       |                       |                     |            |               |
|---|----------------|--|-----------------------|-----------------------|---------------------|------------|---------------|
| Carrera: Ingeniería en Alimentos  |                |  |                       |                       |                     |            |               |
| Nº  | CÓDIGO GUARANÍ | MATERIA  | ÁREA                  | CARGA HORARIA SEMANAL | CARGA HORARIA TOTAL | Ponderador | CRÉDITOS UNRN |
| 37  | VR376          | Ingeniería Ambiental                           | COMPLEMENTARIAS       | 4                     | 64                  | 1          | 4,27          |
| 38  | Código Nuevo   | Servicios de Planta y Mantenimiento Preventivo | TECNOLOGÍAS APLICADAS | 5                     | 80                  | 2          | 8,00          |
| 39  | Código Nuevo   | Simulación de Procesos                         | TECNOLOGÍAS BÁSICAS   | 5                     | 80                  | 1,5        | 6,67          |
| 40  | Código Nuevo   | Tecnología de Alimentos II                     | TECNOLOGÍAS APLICADAS | 6                     | 96                  | 2          | 9,60          |
| 41  | VR380          | Formulación y Evaluación de Proyectos          | COMPLEMENTARIAS       | 4                     | 64                  | 1          | 4,27          |
| 42  | Código Nuevo   | Recursos Humanos                               | COMPLEMENTARIAS       | 5                     | 80                  | 1          | 5,33          |
| 43  | Código Nuevo   | Investigación Operativa                        | COMPLEMENTARIAS       | 5                     | 80                  | 1          | 5,33          |
| 44  | VR368          | Higiene y Seguridad Industrial                 | COMPLEMENTARIAS       | 4                     | 64                  | 1          | 4,27          |
| 45  | Código Nuevo   | Preservación de Alimentos                      | TECNOLOGÍAS APLICADAS | 5                     | 80                  | 2          | 8,00          |
|   |                | Carga horaria anual                            |                       |                       | 752                 |            |               |
| 6° Año  |                |  |                       |                       |                     |            |               |
|   |                |  |                       |                       |                     |            |               |
| 46  | VR389          | Práctica profesional supervisada               | COMPLEMENTARIAS       | 0                     | 200                 | 1          | 13,33         |
| 47  | Código Nuevo   | Trabajo Final de Grado                         | TECNOLOGÍAS APLICADAS |                       | 200                 | 2          | 20,00         |
| 48  | V1201          | Informática                                    | COMPLEMENTARIAS       | 0                     | 0                   | 1          | 0,00          |
| 49  | VR391          | Programa de Trabajo Social                     | COMPLEMENTARIAS       | 0                     | 64                  | 1          | 4,27          |
|   |                | Carga horaria anual                            |                       |                       | 464                 |            |               |
|   |                | <b>Carga horaria total</b>                     |                       |                       | <b>4208</b>         |            | <b>339,47</b> |

## CONTENIDOS MÍNIMOS POR ASIGNATURA

| Asignatura                | TALLER DE INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA  |
|---------------------------|---|
| <b>Objetivos</b>          | Brindar al/a la estudiante una orientación, preparación y formación básica en Ingeniería de alimentos. Familiarizar al/a la estudiante con conceptos fundamentales y básicos para su desarrollo como ingenieros/as, que pueda interpretar textos técnicos y a través de presentaciones orales pueda desarrollar la oralidad para la comunicación de sus ideas. Que el/la estudiante pueda ser capaz de redactar y presentar informes técnicos utilizando distintas herramientas informáticas.   |
| <b>Contenidos Mínimos</b> | Unidades de medida. Cálculos y desarrollo de procedimiento para cálculos de áreas, volúmenes, distancias. Concepto de proceso. Procesado de alimentos y biotecnológicos. Tipos de procesos. Elaboración de diagramas de procesos. Descripción de un proceso. Variables de procesos. Interpretación. Elaboración de informes orales y escritos con la descripción de los trabajos. Introducción al uso de herramientas informáticas para la elaboración de los informes y presentaciones orales. |

| Asignatura                | MATEMÁTICAS I   |
|---------------------------|---|
| <b>Objetivos</b>          | Aportar el manejo de elementos de álgebra que son instrumentos básicos para matemática, así como para otras materias de la carrera.<br>Estimular distintas habilidades matemáticas. Desarrollar la actitud frente a la resolución de problemas como metodología para las materias de matemática subsiguientes. Incentivar la inquietud para la investigación. |
| <b>Contenidos Mínimos</b> | Polinomios. Números complejos. Raíces de ecuaciones. Binomio de Newton. Ecuaciones lineales. Matrices y determinantes. Vectores. Rectas. Planos. Cónicas y cuadráticas. Transformaciones de coordenadas.  |

| Asignatura       | QUÍMICA I  |
|------------------|--|
| <b>Objetivos</b> | Contribuir a la formación básica e introducir los fundamentos teóricos y prácticos de la ciencia Química.<br>Analizar la importancia de la química en el desarrollo socio-industrial actual y futuro.<br>Lograr que el/la alumno/a observe, analice, interprete y relacione los diferentes conceptos químicos, introduciendo una visión microscópica y |

|                           |   |
|---------------------------|---|
|                           | <p>macroscópica de la materia y materiales.</p> <p>Incentivar el desarrollo de una visión macro y micro de los diferentes equilibrios en sistemas materiales homogéneos y heterogéneos.</p> <p>Estimular el interés del/de la alumno/a por la observación, investigación y la resolución de situaciones problemáticas presentes en un laboratorio químico.</p> <p>Relacionar la estructura atómica de los elementos químicos y sus propiedades con la capacidad de interacción con otros átomos.</p> <p>Fomentar el ordenamiento sistemático de las ideas, depurar el lenguaje técnico y usar correctamente la terminología específica de química.</p> <p>Adquirir destrezas en la resolución de problemas, manejo de material de laboratorio, equipamiento y reactivos de Laboratorio.</p> <p>Comprender y aplicar los fundamentos de los análisis cuali y cuantitativos y su relación con los métodos analíticos instrumentales.</p> <p>Promover una posición crítica, reflexiva y participativa en relación con las investigaciones, prácticas y/o experimentos que se realicen.</p> |
| <b>Contenidos Mínimos</b> | <p>Teoría atómica y molecular de la materia. Propiedades periódicas generales de los elementos. Metales y no metales. Uniones químicas. Estados de agregación de la materia. Leyes de los gases. Soluciones Estequiometría y nociones de equilibrio químico. Cinética básica.</p>   |

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Asignatura</b>         | <b>BIOLOGÍA GENERAL</b>  |
| <b>Objetivos</b>          | <p>Que el/la alumno/a se familiarice con los conceptos unificadores de la Biología y adquiera una concepción general e integradora de dicha Ciencia. Los conceptos fundamentales que el alumno debe incorporar y asimilar incluyen: célula, elementos de biología celular, metabolismo celular y tisular y leyes de la herencia. Los conceptos que amplían la visión general de la materia incluyen: teorías sobre el origen del universo y de la vida, evolución y sistema general de clasificación de los seres vivos.</p> |
| <b>Contenidos Mínimos</b> | <p>La ciencia de la Biología. El origen de la vida. Evolución. Biodiversidad. Dominios y Reinos. Estructuras de las células animales y vegetales. Niveles de organización. Ecología</p>  |

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Asignatura</b> | <b>MATEMÁTICAS II</b>  |
| <b>Objetivos</b>  | <p>Que los/as alumnos/as incorporen las nociones de cálculo, como límites,</p> |

|                           |  |
|---------------------------|--|
|                           | <p>derivadas e integrales y logren un manejo apropiado de las técnicas básicas para poder utilizarlas correctamente.</p> <p>Que los/as alumnos/as adviertan la riqueza de estas herramientas, que se emplearán en innumerables situaciones, propias de su carrera.</p> |
| <b>Contenidos Mínimos</b> | <p>Funciones Límite. Continuidad Derivada. Aplicaciones del teorema del valor medio. Integral definida. Métodos de integración. Regla de L'Hopital. Polinomio de Taylor para funciones de una variable. Técnicas de derivaciones e integración numérica.</p>           |

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Asignatura</b>         | <b>ECONOMÍA</b>   |
| <b>Objetivos</b>          | <p>Conocer los principales conceptos y variables económicas y su relación e influencia en el ámbito de la empresa, los individuos y la sociedad.</p> <p>Adquirir y hacer uso de un nuevo lenguaje conceptual, utilizando los conceptos adquiridos en el curso como herramientas de interpretación de la realidad económica, de modo de comprender la relación entre la economía, la empresa y la sociedad.</p> <p>Complementar las asignaturas del área de administración (Formulación y Evaluación de Proyectos, Recursos Humanos, Administración de Empresas y Fundamentos de Marketing).</p> <p>Para lograr esos objetivos, se busca que los/as alumnos/as incorporen conocimientos y desarrollen capacidades que les permiten interpretar y comprender:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•El funcionamiento sistémico de la economía y las relaciones entre los/as distintos/as agentes económicos.</li> <li>•Los principales tópicos de la microeconomía (consumo, producción, comercialización, estructuras de mercados, límites del mercado).</li> <li>•Los conceptos de la contabilidad nacional.</li> <li>•Los problemas macroeconómicos (crecimiento, distribución del ingreso, desempleo, inflación).</li> <li>•Los objetivos y la implementación de las políticas fiscal, monetaria y cambiaria del Estado.</li> <li>•El papel del comercio internacional en el funcionamiento de las economías.</li> </ul> |
| <b>Contenidos Mínimos</b> | <p>Conceptos de macroeconomía. Microeconomía: teoría de la firma. Sistemas económicos internacionales, regionales y nacionales. Comercialización.</p>   |

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Asignatura</b>         | <b>TALLER DE INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN</b>   |
| <b>Objetivos</b>          | El propósito del curso es desarrollar un espacio teórico-práctico donde el/la alumno/a adquiera conocimientos y herramientas básicas relacionadas con la programación. Esta asignatura busca introducir los conceptos de comprensión de desarrollo de algoritmos, diagramas de flujo, implementación en un lenguaje de programación apropiado y realización de esquemas de depuración de códigos mediante la trazabilidad de los mismos.  |
| <b>Contenidos Mínimos</b> | Introducción al uso general de la plataforma libre de cálculo. Clasificación de variables. Operaciones básicas. Manipulación de expansiones y polinomios. Comandos básicos de cálculo en la consola de comandos y generación de archivos de programación tipo script. Comandos de graficación básicos en dos y tres dimensiones. Utilización de ayuda y funciones básicas definidas. Cálculo simbólico. Creación de funciones mediante la definición de argumentos de entrada y salida. Programación mediante operadores lógicos, bifurcaciones y bucles. |

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Asignatura</b> | <b>QUÍMICA II</b>   |
| <b>Objetivos</b>  | <p>Brindar al/a la alumno/a formación en Química Analítica.</p> <p>Incentivar el desarrollo de una visión macro y micro de los diferentes equilibrios en sistemas materiales homogéneos y heterogéneos con el objeto de lograr el desarrollo y aplicación de técnicas cuantitativas.</p> <p>Estimular el interés del/de la alumno/a por la observación, investigación y la resolución de situaciones problemáticas presentes en un laboratorio de análisis químico.</p> <p>Comprender y aplicar los fundamentos de los análisis cuali- cuantitativos y su relación con los métodos analíticos instrumentales.</p> <p>Desarrollar y aplicar criterios de selección y utilización de instrumentos de análisis en el seguimiento y control de procesos industriales.</p> <p>Introducir al/a la alumno/a en conceptos de estadística aplicada a la química analítica.</p> <p>Desarrollar una introducción al análisis químico instrumental, con el tratamiento de las distintas técnicas instrumentales de análisis. Fomentar el ordenamiento sistemático de las ideas y depurar el lenguaje técnico.</p> |
| <b>Contenidos</b> | Equilibrios y su aplicación en química analítica. Métodos volumétricos y  |

|                |  |
|----------------|--|
| <b>Mínimos</b> | gravimétricos. Muestreo y evaluación de datos analíticos. Química de coordinación y metales de transición. Radioquímica. |
|----------------|--|

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Asignatura</b>         | <b>MICROBIOLOGÍA GENERAL</b>  |
| <b>Objetivos</b>          | Introducir al/a la alumno/a en los conocimientos de la Microbiología, lo que implica: conocer las principales características estructurales, funcionales, fisiológicas y genéticas de los distintos tipos de microorganismos; estudiar el papel de los microorganismos en la enfermedad, la industria y la ecología y abordar la diversidad del mundo microbiano y sus relaciones filogenéticas - Iniciarse en las técnicas básicas de observación, aislamiento, cultivo, identificación, control y manipulación de microorganismos Se pretende que los/as alumnos/as afiancen sus conocimientos, criterio microbiológico y habilidad manual para trabajar con microorganismos. Se propone entonces, un curso teórico-práctico integrado, en donde cada unidad temática será desarrollada en forma teórica, y en los casos pertinentes el tema será ejemplificado con un trabajo experimental y una discusión general de los resultados que culminará con la presentación de un informe escrito de los resultados obtenidos |
| <b>Contenidos Mínimos</b> | Biología celular microbiana. Estructura y función celular de procariontas y eucariontas. Metabolismo. Crecimiento microbiano. Nutrición. Control del crecimiento. Métodos en microbiología. Bioseguridad. Bacteriófagos. Multiplicación viral. Titulación. Genética microbiana. Mutaciones y mutágenos. Intercambio y adquisición de información genética. Impacto e interacción de los microorganismos con el hombre y con el ambiente. Diversidad microbiana.   |

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Asignatura</b>         | <b>MATEMÁTICAS III</b>   |
| <b>Objetivos</b>          | Completar los conocimientos básicos del Cálculo, vistos en Matemática II, para su extensión y aplicación a funciones de dos o más variables. Esto permitirá alcanzar el manejo de conceptos y técnicas de uso frecuente en problemas de ingeniería y además proveer algunos recursos matemáticos de aplicación reiterada en materias del ciclo superior. |
| <b>Contenidos Mínimos</b> | Derivada parcial. Derivada direccional. Gradiente. Derivada de funciones compuestas. Funciones implícitas. Extremos libres y condicionados. Multiplicadores de Lagrange. Teorema de Taylor. Ecuaciones diferenciales   |



|  |   |
|--|---|
|  | de primer orden. Ecuaciones diferenciales lineales de segundo orden. Integrales dobles y triples. |
|--|---|

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Asignatura</b>         | <b>MICROBIOLOGÍA INDUSTRIAL Y DE LOS ALIMENTOS</b>  |
| <b>Objetivos</b>          | Contribuir a la formación de un/a profesional habilitado/a para llevar a cabo análisis microbiológicos de materias primas alimenticias, productos intermedios, alimentos elaborados, adquiriendo conocimiento no solo de la microbiología de los alimentos sino también de su ecología. A su vez se contemplan las principales infecciones e intoxicaciones asociadas al consumo de alimentos generando en el alumno un criterio que permita implementar acciones correctivas y preventivas de calidad. |
| <b>Contenidos Mínimos</b> | Transformaciones de alimentos por microorganismos. Contaminaciones. Obtención, aislamiento y mantenimiento de microorganismos en la industria alimentaria. Fermentaciones industriales. Normas de calidad. Indicadores de calidad y de la inocuidad alimentaria. Métodos de muestreo de análisis microbiológico. Grupos específicos de Alimentos y su microbiología. Aplicación de estrategias de control microbiano, incluyendo métodos de limpieza y sanitación. CIP. COP.                            |

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Asignatura</b> | <b>QUÍMICA III</b>   |
| <b>Objetivos</b>  | <p>Reconocer los principales grupos funcionales de compuestos orgánicos, así como entender su nomenclatura y estructura.</p> <p>Estudiar y analizar las propiedades físicas de los compuestos orgánicos, así como también las propiedades químicas de los mismos que implican el análisis de las reacciones químicas en las que participan.</p> <p>Analizar y estudiar las distintas aplicaciones comerciales e industriales de los distintos compuestos orgánicos.</p> <p>Despertar el interés y motivación del/de la estudiante para interpretar el mundo de los seres vivos desde una perspectiva química, asociando las observaciones macroscópicas con la naturaleza íntima de la materia.</p> <p>Relacionar los contenidos programáticos con diferentes aspectos afines a la carrera y al futuro quehacer como profesional del/de la alumno/a.</p> <p>Promover la capacitación para la interpretación y expresión de diferentes fenómenos a través del lenguaje oral, escrito, gráfico, formal y esquemático de manera tal que el/la alumno/a pueda inferir el comportamiento de las</p> |

|                           |  |
|---------------------------|--|
|                           | <p>sustancias orgánicas a través del análisis de la variación de sus propiedades.</p> <p>Desarrollar conocimientos, habilidades para construir modelos que permitan explicar las propiedades y comportamiento de los compuestos y sistemas orgánicos.</p> <p>Brindar las herramientas necesarias para que los/as alumnos/as desarrollen destrezas en la resolución cuali-cuantitativa de problemas sencillos de la Química Orgánica.</p> <p>Proponer prácticas concretas de laboratorio que le permitan a los/as estudiantes observar o verificar diferentes conceptos vinculando aspectos teóricos con prácticos.</p> <p>Propiciar la participación activa de docentes y alumnos/as en la construcción de procesos significativos de aprendizaje.</p> |
| <b>Contenidos Mínimos</b> | <p>Estructura de los compuestos orgánicos. Nomenclatura. Hidrocarburos saturados e insaturados. Acíclicos y cíclicos. Grupos funcionales. Propiedades químicas y físicas. Mecanismos de reacción. Estereoquímica. Isomería. Aspectos estructurales de compuestos polifuncionales y heterocíclicos. Obtención y caracterización de compuestos orgánicos.</p>  |

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Asignatura</b>         | <b>FÍSICA I</b>   |
| <b>Objetivos</b>          | <p>Lograr que el/la alumno/a aprenda a pensar, relacionar y aplicar las leyes de la Física a los problemas cotidianos</p> <p>Fijar los principios básicos y adquirir una metodología de trabajo que pueda aplicar posteriormente a la resolución de problemas específicos de su carrera.</p>        |
| <b>Contenidos Mínimos</b> | <p>Mediciones y error. Mecánica. Cinemática de la partícula. Leyes de Newton y dinámica de la partícula. Principios de conservación. Cinemática y dinámica de sistemas de partículas. Hidrostática. Hidrodinámica. Estática y dinámica el cuerpo rígido. Medios continuos. Calor y termometría.</p> |

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Asignatura</b> | <b>MATEMÁTICAS IV</b>  |
| <b>Objetivos</b>  | <p>Dar al/a la alumno/a una visión general del tratamiento de ecuaciones diferenciales ya sea ordinarias o en derivadas parciales, por medio de las técnicas más utilizadas entre ingenieros. Particularmente, se considera la resolución de los tipos de ecuaciones ordinarias y en derivadas parciales</p> |

|                           |  |
|---------------------------|--|
|                           | más frecuentes, que aparecen en aplicaciones en las materias específicas de la carrera que cursan los/as alumnos/as.   |
| <b>Contenidos Mínimos</b> | Álgebra lineal. Aplicaciones de las Series de Fourier. Aplicaciones de las sucesiones, series numéricas y de funciones. Transformadas de Fourier y Laplace. Aplicación a la resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias y parciales. Aplicación al cálculo estadístico. Métodos numéricos. |

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Asignatura</b>         | <b>QUÍMICA DE LOS ALIMENTOS</b>   |
| <b>Objetivos</b>          | <p>Introducir al/a la alumno/a en el estudio de la Química de los Alimentos abordando los grupos de macro componentes, micro componentes y el agua.</p> <p>Analizar en base a los conocimientos de las propiedades de los macro y microcomponentes y el contenido de agua, las características fisicoquímicas, biológicas y sensoriales de los alimentos.</p> <p>Adquirir la comprensión teórica de la composición de los alimentos y la capacidad para aplicar los conocimientos experimentalmente e interpretar los resultados.</p> <p>El uso de los conocimientos teóricos para interpretar diferentes cambios en los alimentos debido a procesos tecnológicos, estimación de vida útil y efectos durante la cadena de distribución.</p> |
| <b>Contenidos Mínimos</b> | El agua en los alimentos, hidratos de carbono, proteínas, lípidos, vitaminas y minerales. Propiedades y función de los macro y micronutrientes. Composición. Flavores. Aditivos. Sistemas alimentarios: leche, carne, derivados de frutas y hortalizas, jugos.  |

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Asignatura</b>         | <b>FÍSICA II</b>  |
| <b>Objetivos</b>          | Esta asignatura pretende lograr que el/la alumno/a aprenda a pensar, relacionar y aplicar las leyes de la Física a los problemas cotidianos, fijar los principios básicos y adquirir una metodología de trabajo que pueda aplicar posteriormente a la solución de problemas específicos a lo largo de su carrera. |
| <b>Contenidos Mínimos</b> | Óptica geométrica y física. Electroestática. Carga eléctrica. Campo eléctrico. Trabajo y potencial eléctrico. Corriente continua. Capacitores. Dielécticos. Circuitos de corriente alterna. Magnetostática. Intensidad del campo magnético. Ley de Ampere. Medios magnéticos. Electrodinámica. Ley de             |

|  |  |
|--|--|
|  | Faraday. Corriente de desplazamiento. Ecuaciones de Maxwell. Nociones de electrónica |
|--|--|

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Asignatura</b>         | <b>ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS</b>   |
| <b>Objetivos</b>          | Se espera que durante el cursado de la presente asignatura, el/la alumno/a: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrolle su visión macro respecto del funcionamiento y el entorno de la empresa, y las funciones que cumple en el marco de la sociedad.</li> <li>- Detecte áreas funcionales dentro de la estructura de las organizaciones.</li> <li>- Conozca la importancia de los grupos sociales que interactúan formal e informalmente en las organizaciones.</li> <li>- Incorpore y pueda aplicar algunas herramientas analíticas dentro de las organizaciones.</li> <li>- Reconozca áreas funcionales y fuerzas dentro de las organizaciones, así como también a los principales actores dentro de las organizaciones: accionistas o dueños, empleados, fuera de ellas: clientes, proveedores, competidores.</li> </ul> |
| <b>Contenidos Mínimos</b> | La administración y su objeto de estudio: las organizaciones. Escuelas del pensamiento administrativo. Planificación. La Organización. Integración de Personal. La Dirección. El Control. Herramientas Administrativas. Nuevos Enfoques Estratégicos.   |

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Asignatura</b>         | <b>INGLÉS- COMPRENSIÓN LECTORA I</b>  |
| <b>Objetivos</b>          | Promover las estrategias de lectura que involucran los distintos géneros propios del campo disciplinar, propiciando la comprensión de los recursos léxico-gramaticales más frecuentes en el registro académico.   |
| <b>Contenidos Mínimos</b> | Aproximación a distintos géneros académicos propios de la disciplina. Funciones y propósitos discursivos. La organización de la información textual. Cohesión y coherencia. Recursos léxico-gramaticales propios de cada género. Palabras léxicas y funcionales: elementos de enlace entre oraciones. Palabras de origen latino: cognados y falsos cognados. Colocaciones léxicas. Palabras clave. Nominalizaciones. Estrategias de lectura rápida ( <i>skimming</i> y <i>scanning</i> ). El resumen, el texto expositivo / explicativo (entrada de diccionario, entrada de enciclopedia, parte de manual, etc.), la reseña académica, el <i>paper</i> (aspectos macroestructurales). |

| <b>Asignatura</b>         | <b>ANÁLISIS DE ALIMENTOS Y BROMATOLOGÍA</b>  |
|---------------------------|--|
| <b>Objetivos</b>          | <p>Introducir al/a la alumno/a en el estudio de la Bromatología y en los distintos enfoques del control de calidad y análisis integral de los alimentos.</p> <p>Analizar la legislación vigente (Código Alimentario Argentino) en base a los conocimientos de las propiedades de los macro y microcomponentes, y las características fisicoquímicas y biológicas de los alimentos.</p> <p>Adquirir la comprensión teórica de los fundamentos de las técnicas de análisis y control de los alimentos y la capacidad para aplicarlos experimentalmente e interpretar los resultados.</p> |
| <b>Contenidos Mínimos</b> | <p>Alimentos lácteos, cárneos, grasas y aceites, alimentos azucarados, farináceos, bebidas hídricas, bebidas alcohólicas, frutivos, alimentos de origen vegetal: análisis físico químico e instrumental (Técnicas de IR. GC. HPLC. UV- visible) Aplicación de la legislación vigente al análisis químico de productos. Alteraciones, adulteraciones y contaminaciones químicas y biológicas. Técnicas de evaluación sensorial.</p>   |

| <b>Asignatura</b>         | <b>PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA</b>   |
|---------------------------|---|
| <b>Objetivos</b>          | <p>Desarrollar los conocimientos necesarios a los efectos de comprender los procesos generadores de fenómenos aleatorios con el propósito de modelizarlos. Comprender los principios de la inferencia estadística y su rol como catalizadora del proceso de la investigación científica. Dominar las pruebas de Hipótesis usuales referentes a parámetros poblacionales.</p>            |
| <b>Contenidos Mínimos</b> | <p>Estadística descriptiva. Modelos determinísticos y estocásticos. Distribución de probabilidades sobre un espacio muestral. Variables aleatorias discretas y continuas. Distintos tipos de distribuciones. Inferencia estadística. Intervalos de confianza. Varianza. Regresión lineal. Coeficientes de correlación. Ensayos de hipótesis. Números aleatorios. Método Montecarlo.</p> |

| <b>Asignatura</b> | <b>TERMODINÁMICA</b>  |
|-------------------|---|
| <b>Objetivos</b>  | <p>Comprender adecuadamente los conceptos relativos a energía, movimiento y materia, particularmente en sus aplicaciones a los procesos unitarios y a los conceptos físico-químicos de transformación y transferencia. Explicar de qué manera la energía y sus transformaciones juegan un papel de suma importancia desde siempre, tanto en los aspectos biológicos como técnicos e industriales. Hacer el nexo entre sus contenidos y aquellas disciplinas que</p> |

|                           |   |
|---------------------------|---|
|                           | se apoyan en la Termodinámica. Proporcionar las herramientas para un manejo técnico y teórico-práctico de los problemas termodinámicos en el campo específico de la Ingeniería en Alimentos.  |
| <b>Contenidos Mínimos</b> | Estado y propiedades intensivas y extensivas. Termometría y termoquímica. Calor y trabajo. Propiedades del cuerpo puro. Sistemas termodinámicos. Primer principio. Segundo principio. Entropía. Equilibrio de fases. Energía. Potencial termodinámico. Termodinámica de la combustión. Exergía. Ciclos de gases y de vapores. Psicrometría. |

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Asignatura</b>         | <b>INGLÉS- COMPRENSIÓN LECTORA II</b>   |
| <b>Objetivos</b>          | Afianzar las estrategias de lectura incorporadas en el nivel anterior para abordar géneros académicos más complejos (que involucran un grado mayor de manejo de los recursos léxico-gramaticales).  |
| <b>Contenidos Mínimos</b> | Profundización de contenidos mínimos del nivel I a partir del abordaje de géneros académicos de mayor complejidad según el área disciplinar. Funciones y propósitos discursivos. La organización de la información textual. Cohesión y coherencia. Recursos léxico-gramaticales propios de cada género. Incorporación de géneros académicos propios de cada disciplina con un mayor grado de complejidad (de lo más expositivo a lo más argumentativo): artículos de divulgación científica, informes, casos, proyectos, reseñas académicas, ensayos académicos, géneros literarios, <i>papers</i> (movimientos retóricos). |

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Asignatura</b> | <b>BIOQUÍMICA DE ALIMENTOS</b>  |
| <b>Objetivos</b>  | El curso tiene como objetivo principal brindar conocimientos básicos de Bioquímica de alimentos a los/as estudiantes de la carrera de Ingeniería en Alimentos. Se pretende que los/as estudiantes adquieran conceptos básicos de metabolismo de los macronutrientes y conceptos básicos de digestión y absorción. Se estudian las principales vías anabólicas y catabólicas de los macro y micronutrientes así como también aspectos fisiológicos como la digestión y absorción de los mismos. Además, se analiza el valor nutricional de cada uno de los componentes de los alimentos. Se pretende que los/las estudiantes comprendan las bases metabólicas de las enfermedades asociadas a la alimentación. |
| <b>Contenidos</b> | Principios de metabolismo. Fundamentos de fisiología de digestión y   |

|                |   |
|----------------|---|
| <b>Mínimos</b> | <p>absorción de hidratos de carbono, de lípidos y de proteínas. Anabolismo y catabolismo de hidratos de carbono, lípidos, proteínas. Función nutricional de macronutrientes y micronutrientes. Fibra dietaria. Valores nutricionales de los componentes de los alimentos. Enfermedades asociadas a alimentos. Conceptos de bioenergética.</p> |
|----------------|---|

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Asignatura</b>         | <b>FUNDAMENTOS DE MARKETING</b>  |
| <b>Objetivos</b>          | <p>Comprender los conceptos básicos del marketing.<br/>         Conocer los principales paradigmas de esta ciencia.<br/>         Conocer el desarrollo de los elementos del marketing y aplicarlos al desarrollo organizacional.<br/>         Conocer las distintas variables que afectan el desarrollo del marketing en el mercado y entorno en el que está inmersa la empresa, mediante las herramientas de análisis del mercado.<br/>         Comprender la integración de la organización en la estrategia de marketing y ventas.<br/>         Suministrar conocimientos de los instrumentos utilizados en el Marketing de la era digital.</p> |
| <b>Contenidos Mínimos</b> | <p>Concepto y aspectos básicos. Marketing estratégico. Producción, producto, ventas. El marketing en la estructura organizativa de una empresa. Mercadotecnia. Análisis de los mercados. Segmentación. Estrategias. Producto. Marca. Envase. Servicio. Precio. Franchising. Promoción comercial. Fuerzas de ventas. Publicidad: promoción de ventas: Relaciones públicas.</p>  |

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Asignatura</b> | <b>ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL</b>  |
| <b>Objetivos</b>  | <p>Introducir en los conceptos de la gestión organizacional de sistemas de producción, y cómo esto incide en la competitividad de la empresa.<br/>         Desarrollar conceptos sobre la implantación de sistemas de la producción en distintos entornos sociales.<br/>         Manejar y comprender conceptos generales y particulares sobre costos en relación a las unidades de producción.<br/>         Analizar, evaluar, asesorar sobre la organización de una empresa y sus diferentes alternativas de acuerdo al sistema social y a los altos objetivos de la empresa.</p> |

|                           |  |
|---------------------------|--|
|                           | Utilizar herramientas de conocimiento necesarias para realizar, además de la organización, las actividades de planeamiento general, incluida la de los recursos humanos, dirección y control de una empresa. |
| <b>Contenidos Mínimos</b> | Estructura de las empresas. Organización de la producción. Planificación y programación. Administración de personal. Logística y distribución. Relaciones laborales.   |

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Asignatura</b>         | <b>FENÓMENOS DE TRANSPORTE</b>   |
| <b>Objetivos</b>          | Que el/la alumno/a comprenda y aplique los distintos fenómenos de transporte, mediante el tratamiento del Transporte de Cantidad de Movimiento, Transporte de Energía y Transporte de Materia. Enseñar el modo de predecir los coeficientes de cada una de estas propiedades. Aplicar la transferencia de cantidad de movimiento, calor y materia a través de una interfase, que implique un cambio en la composición de soluciones y mezclas, como son las operaciones de transferencia de masa. Conocer y aplicar las ecuaciones que gobiernan los fenómenos de transporte en forma microscópica y macroscópica. Desarrollar expresiones adimensionales utilizadas en el cambio de escala. |
| <b>Contenidos Mínimos</b> | Análisis dimensional. Mecánica de fluidos: Fluidos newtonianos y no newtonianos. Flujo viscoso, laminar y turbulento. Flujo de fluidos compresibles. Transferencia de calor: mecanismos de conducción, convección y radiación. Convección natural y forzada. Radiación, leyes de Planck y de Stefan-Boltzman. Transferencia de materia: coeficiente de difusión. Difusión en estado estacionario y no estacionario. Convección. Transferencia entre fases. Estimación de propiedades de transporte.  |

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Asignatura</b> | <b>FISICOQUÍMICA</b>  |
| <b>Objetivos</b>  | Comprender adecuadamente los conceptos relativos a los temas especificados en la Metodología propuesta. Explicar de qué manera la Físicoquímica juega un papel de suma importancia desde siempre, tanto en los aspectos biológicos como técnicos e industriales. Hacer el nexo entre sus contenidos y aquellas disciplinas que se apoyan en la Físicoquímica. Proporcionar las herramientas para un manejo técnico y teórico-práctico de los problemas Físicoquímicos en el campo específico de la Ingeniería en Alimentos y de la Ingeniería en Biotecnología. |



|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Contenidos Mínimos</b> | Termodinámica de las soluciones. Equilibrios de fases y químicos. Cinética química. Fenómenos de transporte. Propiedades coligativas. Estado coloidal. Electroquímica. Pilas y micropilas. Corrosión y fotoquímica. Adsorción física y química. |
|---------------------------|---|

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Asignatura</b>         | <b>MATERIAS PRIMAS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTICIA</b>   |
| <b>Objetivos</b>          | <p>Adquirir sólida formación en relación a las materias primas de origen vegetal con destino a la industrialización de productos alimenticios.</p> <p>Identificar las principales especies frutícolas, hortícolas e industriales según destino.</p> <p>Conocer la composición y obtención de las principales Materias Primas de origen animal.</p> <p>Aprender las principales causas de alteración de las materias primas y cómo evitarlas.</p> <p>Comprender la importancia de las enfermedades de transmisión alimentaria.</p> <p>Desarrollar la capacidad de relacionar e integrar conceptos.</p> <p>Promover la investigación bibliográfica.</p> <p>Conocer plantas de producción y transformación de las distintas materias primas, identificar in situ características deseables, indeseables y problemáticas asociadas a la manipulación e industrialización de las materias primas.</p> |
| <b>Contenidos Mínimos</b> | <p>Citología e Histología. Identificación de los tejidos vegetal y animal. Frutas y hortalizas; variedades aptas para la industrialización. Procesos fisiológicos durante y después de la recolección. Estructura macro y microscópica. Principales Plagas y/o enfermedades que afectan la producción. Materias primas de origen animal: composición, tipificación. Carnes rojas y blancas. Peces. Huevos. Miel. Alteraciones. Preservación hasta la llegada a la industria o al consumidor. Enfermedades de los animales transmisibles al hombre por vía alimentaria.</p>   |

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Asignatura</b> | <b>OPERACIONES UNITARIAS</b>  |
| <b>Objetivos</b>  | <p>El objetivo de la asignatura es que el/la alumno/a adquiera las herramientas necesarias para poder llegar a diseñar equipos de procesos industriales, mediante la aplicación de conceptos, principios y métodos, que involucren mecánica de fluidos. Asimismo, sentará las bases para la optimización de</p> |

|                           |   |
|---------------------------|---|
|                           | los equipos de procesos. A su vez será capaz de relacionar y analizar el dimensionamiento preliminar de equipos u operaciones simples que se limitan a transporte de momento y calor.   |
| <b>Contenidos Mínimos</b> | Transporte de fluidos y sólidos. Sedimentación. Agitación y mezclado de fluidos y sólidos. Emulsificación. Reducción de tamaño. Tamizado. Separaciones mecánicas: Filtración, centrifugación, cristalización, separación por membranas. Osmosis inversa. Equipos para intercambio de calor. Extracción sólido- líquido. Prensado. Absorción. Destilación. Torres de enfriamiento. |

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Asignatura</b>         | <b>ÉTICA Y LEGISLACIÓN ALIMENTARIA</b>   |
| <b>Objetivos</b>          | Plantear la legislación alimentaria como un sistema político complejo que tiene que ser interpretado, más que como una compilación dogmática de mandamientos a cumplir.<br><br>Se pretende analizar la legislación alimentaria desde un punto de vista práctico, como ser el de una autoridad de control, un elaborador o un consumidor teniendo en cuenta los aspectos culturales que dan marco a esa interpretación. |
| <b>Contenidos Mínimos</b> | Legislación Nacional, Provincial, Municipal, regional e internacional para la elaboración, transporte y comercialización de alimentos. Concepto de ética profesional. Valores y principios éticos.   |

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Asignatura</b> | <b>GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>  |
| <b>Objetivos</b>  | Contribuir a la formación de profesionales capaces de dar respuesta a los requisitos de calidad de las empresas de productos o servicios, para que administren en forma eficiente los recursos en un entorno altamente competitivo.<br><br>Desarrollo de la capacidad de enfoque y resolución práctica de problemas empresariales, mediante la realización de trabajos prácticos y análisis de casos en empresas.<br><br>Capacitación en el proceso de toma de decisión. Estimulación de la creatividad.<br><br>Conocer el significado actual de la Gestión de la Calidad aplicado a cualquier tipo de organización, particularmente enfocado a la Industria de Alimentos y Biotecnológica. |

|                           |   |
|---------------------------|---|
|                           | <p>Conocer también los principales Sistemas (ISO 9000 y ISO 17025, GMP, GLP y HACPP) y tener información suficiente para iniciar su implantación, así como estar en condiciones de elaborar un Plan de Mejora, o de Mejora Continua, siendo capaz el alumno de aplicar las principales herramientas de calidad.</p> <p>Introducirlos en funciones gerenciales de modo que desarrollen tareas de planificación, ordenamientos, supervisión del trabajo en equipo, ejerciendo funciones de liderazgo y orientación en la ejecución de procesos a escala industrial.</p> |
| <b>Contenidos Mínimos</b> | <p>Conceptos básicos de calidad, su evolución. Control de calidad, aseguramiento de calidad, calidad total. Mejora continua. Reingeniería. Organización orientada a la calidad. Sistemas de aseguramiento de la calidad GMP. GLP. Normas HACCP. Normas ISO 9000 2000. ISO 25 y otras de aseguramiento de la calidad. Calidad total. Métodos estadísticos aplicados a la administración de la calidad. Organismos de acreditación y normalización nacionales y extranjeros.</p>  |

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Asignatura</b>         | <b>CONTROL ESTADÍSTICO DE PROCESOS</b>   |
| <b>Objetivos</b>          | <p>Capacitar al/a la alumno/a para que pueda desenvolverse en situaciones de incertidumbre en los procesos de procesamiento y elaboración a los efectos de poder identificar, estimar y controlar las varianzas asociadas a cada una de las fuentes de variación conocidas y controlables. Todo ello cuantificando in situ la magnitud de los errores de las estimaciones obtenidas. Los objetivos se plasman en el estudio de variables de respuesta cuantitativas, frente a variables explicatorias uni o multivariantes ya sean cuantitativas o cualitativas en los modelos de regresión y los modelos de análisis de la varianza. Finalmente los conocimientos aplicados se plasman en la construcción y aplicación de cartas de control de productos y en planes de control de productos terminado.</p> |
| <b>Contenidos Mínimos</b> | <p>Calidad. Control estadístico de la calidad. Prevención de desviaciones del proceso que afectan la calidad. Seguimiento de los datos de proceso en base de datos relacionales.</p>   |

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Asignatura</b> | <b>TOXICOLOGÍA DE ALIMENTOS</b>   |
| <b>Objetivos</b>  | <p>Que el/la estudiante se familiarice con los conceptos unificadores de la</p> |

|                           |  |
|---------------------------|--|
|                           | <p>Toxicología y adquiera una concepción general e integradora de dicha Ciencia. Que incorpore, fundamentalmente, los conceptos de xenobióticos, dosis, factores relacionados con la toxicidad, biotransformación, detoxificación, enfermedades de transmisión alimentaria (ETA) y métodos de detección de contaminantes. Que se familiarice con los principales métodos de detección y de cuantificación de tóxicos. Que logre la utilización de vocabulario específico de manera adecuada.</p> |
| <b>Contenidos Mínimos</b> | <p>Fundamentos de toxicología. Toxicocinética. Toxinas de origen microbiano: toxinas bacterianas y toxinas fúngicas. Enfermedades producidas por los alimentos: enfermedades producidas por bacterias, por toxinas y por hongos. Contaminación por metales y plaguicidas. Principales métodos de detección y cuantificación de tóxicos. Equipamiento para la detección. Métodos rápidos de detección.</p>  |

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Asignatura</b>         | <b>TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS I</b>   |
| <b>Objetivos</b>          | <p>Conocer y comprender los fundamentos básicos y los procesos tecnológicos adecuados para la producción, envasado y conservación de alimentos.<br/>         Evaluar el impacto del procesado sobre las propiedades de los alimentos.<br/>         Determinar la idoneidad de los avances tecnológicos para la innovación de alimentos y procesos de la industria alimentaria.<br/>         Adquirir capacidad para comprender y utilizar las instalaciones, los equipos y maquinarias auxiliares de la industria alimentaria.</p> |
| <b>Contenidos Mínimos</b> | <p>Principios básicos de diseños de plantas de producción de alimentos. Formulación. Aditivos. Características particulares. Manipulación de materias primas y productos. Balances de materia y energía de plantas de producción de alimentos. Diseños de equipos. Elementos de estimación de las inversiones y del cálculo anticipado de costos.</p>  |

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Asignatura</b> | <b>CONTROL AUTOMÁTICO APLICADO</b>  |
| <b>Objetivos</b>  | <p>En esta asignatura se trata de capacitar al/a la alumno/a para que comprenda la necesidad del control automático y adquiera las herramientas básicas para plantear, diseñar y especificar estrategias sencillas de control en plantas de procesos. Así el/la alumno/a contará con una formación básica de los principios de sistemas dinámicos, y técnicas de control, utilizará la terminología correcta, y podrá identificar, diferenciar y analizar los elementos</p> |

|                           |  |
|---------------------------|--|
|                           | y señales de los lazos básicos de control.   |
| <b>Contenidos Mínimos</b> | Aplicaciones de la transformada de Laplace a sistemas de control en lazo abierto, sistema de control en lazo cerrado. Función transferencia a partir de $G(s)$ y $H(s)$ . Sistemas lineales y no lineales, sistemas continuos y discretos, sistemas variantes e invariantes con el tiempo. Modelos matemáticos de sistemas lineales. Función transferencia de los circuitos de adelanto de fase y de atraso de fase. Análisis del sistema de control en el dominio del tiempo. Estabilidad (Condición de estabilidad, criterio de Routh-Hurwitz, construcción de gráfico de raíces), controladores (Proporcional, derivativo, integral, métodos de ajuste de controladores). Introducción al Matlab. Transmisores (campo de medición, alcance, error, exactitud, precisión, sensibilidad, repetibilidad, histéresis, distintos tipos de transmisores) Medición de temperatura, presión, nivel, caudal, introducción a los PLC'S. |

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Asignatura</b> | <b>INGENIERÍA AMBIENTAL</b>   |
| <b>Objetivos</b>  | <p>Diagnosticar y evaluar la incidencia sobre el ambiente de las medidas antrópicas estructurales y no estructurales, propendiendo a la preservación de la calidad ambiental.</p> <p>Proyectar, dirigir y supervisar la construcción, operación y mantenimiento de plantas de tratamiento de aguas para consumo (humano y otros usos), aguas residuales (industriales y cloacales), efluentes gaseosos y residuos sólidos (domésticos, industriales, especiales y peligrosos).</p> <p>Proyectar, dirigir y supervisar las obras y actividades necesarias para la remediación de suelos contaminados por distintos agentes.</p> <p>Realizar evaluaciones de impacto ambiental, planes de contingencia y mitigación de los impactos asociados a proyectos, obras e intervenciones antrópicas y/o eventos naturales sobre el ambiente.</p> <p>Implementar sistemas de gestión ambiental, desarrollar planes de gestión, auditorías y peritajes ambientales.</p> <p>Participar en equipos interdisciplinarios para alcanzar soluciones integrales a los problemas ambientales que enfrenta la sociedad.</p> <p>Efectuar investigaciones que se traduzcan en un avance del conocimiento de las ciencias ambientales y aplicarlas a los problemas regionales y nacionales que lo requieran.</p> |
| <b>Contenidos</b> | La industria y el medio ambiente. Desarrollo sustentable. Protección del  |

|                |  |
|----------------|--|
| <b>Mínimos</b> | medio ambiente. Normas ISO 14000 y afines. Normas nacionales, provinciales y regionales. Métodos y procedimientos para prevenir y controlar la contaminación del medio ambiente por la industria alimentaria. Tratamiento de residuos. |
|----------------|--|

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Asignatura</b>         | <b>SERVICIOS DE PLANTA Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>  |
| <b>Objetivos</b>          | Introducir al/a la estudiante en las complejidades de los servicios asociados a las plantas productivas de alimentos a los fines de poder interaccionar con responsables de otras disciplinas a cargo de las áreas de servicios.   |
| <b>Contenidos Mínimos</b> | Instalaciones de agua, vapor, fluidos de procesos y gas natural. Limpieza y sanitización de equipos. Regulaciones para cañerías a presión. Uso de normas locales e internacionales. Aislaciones para vapor y para frío. Instalaciones eléctricas de baja, media y alta tensión. Elementos de maniobra y protección. Normas de cálculo y especificación. Mantenimiento y planificación. |

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Asignatura</b> | <b>SIMULACIÓN DE PROCESOS</b>   |
| <b>Objetivos</b>  | <p>Introducir en los conocimientos del modelado y simulado de procesos.</p> <p>Conocer las principales características de los métodos numéricos que emplean los softwares.</p> <p>Iniciarse en las técnicas básicas de modelado y simulación de procesos involucrados en Ingeniería.</p> <p>Desarrollar competencias tales como la comprensión de entornos de programación aplicados a sistemas computacionales mediante la realización de modelos generados utilizando la programación estructurada.</p> <p>Alcanzar competencias en resolución de problemas de Ingeniería, aprovechando facilidades de softwares libres.</p> <p>Abrir el horizonte de posibilidades del/de la futuro/a Ingeniero/a en cuanto a la elección de las herramientas computacionales que necesitará en el desarrollo de su profesión.</p> <p>Desarrollar la capacidad de abstracción en base a problemas y casos de estudio.</p> <p>Adquirir solvencia en programación científica aplicado a problemas de Ingeniería.</p> <p>Promover el pensamiento crítico.</p> |

|                           |  |
|---------------------------|--|
|                           | Desarrollar la capacidad para el trabajo transdisciplinario.   |
| <b>Contenidos Mínimos</b> | Revisión de métodos numéricos simples utilizados en simulación y modelado. Simulación y modelado. Modelos de fenómeno de transporte. Simulación de procesos en ingeniería de alimentos con y sin solución analítica. |

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Asignatura</b>         | <b>TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS II</b>  |
| <b>Objetivos</b>          | <p>Conocer los aspectos básicos y de aplicación de diferentes industrias de alimentos. Desarrollar criterio ingenieril para enfrentar problemas que se presentan en las empresas de alimentos de la región.</p> <p>Generar soluciones innovadoras a problemas reales de las empresas de alimentos de la región.</p> <p>Analizar las diferentes variables del proceso y comprender cómo influyen en las industrias de alimentos.</p> <p>Concientizar a los estudiantes de la importancia de la valorización de los subproductos de las diferentes agroindustrias.</p> |
| <b>Contenidos Mínimos</b> | Industria alimentaria. Industria láctea. Industria cármica. Industria de cereales. Industria de grasas y aceites. Industria de frutas y hortalizas. Aditivos alimentarios. Alimentos formulados. Limpieza y desinfección.  |

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Asignatura</b>         | <b>FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS</b>  |
| <b>Objetivos</b>          | <p>El objetivo de la cátedra es lograr que los/as alumnos/as sean capaces de formular, preparar y evaluar proyectos de inversión y nuevos negocios en el marco de una economía de mercado. Esto significa que deben ser capaces de identificar y justificar estratégicamente ideas de proyectos, estimar beneficios y costos y elaborar recomendaciones fundadas acerca de la conveniencia de llevarlos a cabo. El curso proporciona el instrumental necesario para poder advertir con antelación aspectos críticos de los proyectos y, por ende, tomar decisiones eficientes, oportunas y rentables, que impliquen un uso óptimo de los recursos mediante la aplicación precisa de los siguientes tipos de estudio: mercado, técnico, económico, financiero administrativo, además de aprender a valorar y administrar el riesgo apropiadamente.</p> |
| <b>Contenidos Mínimos</b> | Proyectos. Conceptos básicos: ampliación, renovación de equipos, reingeniería y nuevos productos desde el punto de vista microeconómico.  |

|  |   |
|--|---|
|  | Finanzas de la empresa: fuentes de recursos y costos del capital. Proyección de estados de resultados. Asignación de probabilidades a flujos de fondos futuros. Cuantificación de la incertidumbre. Análisis de sensibilidad. |
|--|---|

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Asignatura</b>         | <b>RECURSOS HUMANOS</b>  |
| <b>Objetivos</b>          | El objetivo general perseguido con la asignatura, consiste en intentar transmitir al/a la estudiante los conceptos necesarios para que adquiera una visión general de todas las técnicas y herramientas utilizadas habitualmente en la Administración de los Recursos Humanos y que, a la vez, son usadas en diversos tipos de organizaciones. Se introducen los conceptos de selección de personal, desarrollo del personal, remuneraciones, entrevistas y currículum, legislación laboral, costos laborales, relaciones laborales, descripción de puestos, evaluación del desempeño, negociación, motivación, comunicaciones, etc. |
| <b>Contenidos Mínimos</b> | Concepto, objetivos, funciones y procesos. Legislación laboral vigente. Planificación estratégica y planificación de recursos humanos. Selección de personal. Administración de las remuneraciones. Desarrollo de los recursos humanos. Planificación de carreras. Negociación colectiva.  |

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Asignatura</b>         | <b>INVESTIGACIÓN OPERATIVA</b>  |
| <b>Objetivos</b>          | Esta asignatura pretende introducir al/a la estudiante a los conceptos fundamentales de la Investigación Operativa, de modo que posea una habilidad razonable para construir modelos matemáticos de optimización que reflejen aceptablemente los sistemas reales de producción de bienes y servicios. Maneje técnicas que le permitan, en las asignaturas posteriores y en su actividad profesional, mejorar la performance de sistemas productivos y de servicios. |
| <b>Contenidos Mínimos</b> | Programación lineal y no lineal. Aplicaciones a la programación de la producción. Programación dinámica. Problemas de espera. Aplicaciones a la gestión de stocks. Aplicaciones logísticas de las cadenas de optimización. Procesos estocásticos.   |

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Asignatura</b> | <b>HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL</b>   |
| <b>Objetivos</b>  | Comprender adecuadamente los conceptos relativos a los temas especificados en la Metodología propuesta. Explicar de qué manera la |



|                           |  |
|---------------------------|--|
|                           | <p>Seguridad e Higiene Industrial juega un papel de suma importancia en las plantas industriales, las empresas y los laboratorios. Proporcionar las herramientas para un manejo técnico y teórico-práctico de los problemas relacionados con la seguridad e higiene en el trabajo, en el campo específico de la Ingeniería en Alimentos y de la Ingeniería en Biotecnología.</p> |
| <b>Contenidos Mínimos</b> | <p>Higiene y seguridad en el trabajo. Prevención de riesgos en el diseño y en la operación de plantas. Seguro de riesgo de trabajo. Normas ISO 18000 y otras del campo obligatorio.</p>  |

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Asignatura</b>         | <b>PRESERVACIÓN DE ALIMENTOS</b>   |
| <b>Objetivos</b>          | <p>Comprender la importancia de los procesos de preservación de alimentos.</p> <p>Interpretar los fenómenos físicos, químicos y biológicos que se manifiestan durante la preservación de alimentos.</p> <p>Establecer las diferencias entre los métodos físicos y los métodos químicos de preservación de alimentos.</p> <p>Comprender los principios en que se basan los métodos de preservación de alimentos.</p> <p>Conocer las causas que provocan la alteración de los alimentos.</p> <p>Valorar las buenas prácticas de manufactura en la preservación de alimentos.</p> <p>Evaluar el efecto de la preservación de alimentos.</p> |
| <b>Contenidos Mínimos</b> | <p>Determinación de la vida útil. Acondicionamiento de las materias primas. Escalado. Esterilización. Pasteurización. Evaporación. Deshidratación. Refrigeración. Congelación. Irradiaciones. Envasado. Almacenamiento y transporte de productos alimenticios. Métodos químicos y biológicos de conservación. Procesamiento mínimo.</p>  |

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Asignatura</b> | <b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN</b>  |
| <b>Objetivos</b>  | <p>El propósito de la materia es proporcionar al/a la alumno/a los conocimientos básicos de la geometría descriptiva y de los métodos de representación gráfica de manera que estén en condiciones de interpretar las formas de los sólidos en el espacio y representarlos en un sistema bidimensional. Así mismo, prepararlos en el uso práctico de las herramientas y útiles de dibujo CAD (Dibujo asistido por computadora), aplicando las normas específicas</p> |

|                           |  |
|---------------------------|--|
|                           | <p>para dibujo técnico.</p> <p>Proporcionar conocimientos de sistema de proyección central. Perspectiva focal.</p> <p>Comprender la simbología que establecen las normas para permitir la interpretación de la documentación gráfica de un anteproyecto y/o proyecto.</p> <p>Deberá desarrollar habilidades para: a) Realizar representaciones en perspectiva focal; b) Interpretar planos; c) Confeccionar documentación gráfica de distintos tipos aplicando la. Simbología específica; d) Representar planos e) Ejecutar representaciones de los objetos en dibujo CAD (Dibujo asistido por computadora).</p> |
| <b>Contenidos Mínimos</b> | <p>Elementos de dibujo y geometría descriptiva, normas IRAM. Utilitarios Mínimos para diseño asistido por computadoras en 2D y 3D. Sistemas de representación, normalización y diagramas de Ingeniería.</p>  |

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Asignatura</b> | <b>INFORMÁTICA</b>  |
| <b>Objetivos</b>  | <p>Aprender la funcionalidad y uso de distintas herramientas tales como planillas de cálculo y de procesadores de texto para el procesamiento de datos cuantitativos y la escritura de diversos tipos de textos tanto académicos como no académicos.</p> <p>Contribuir a la eficiencia en las actividades académicas sobre el funcionamiento de los medios informáticos y tecnológicos.</p> <p>Experimentar y trabajar en ámbitos de trabajo colaborativo en la nube.</p> <p>Conocer las posibilidades ofrecidas por aplicaciones, servicios y plataformas en Internet.</p> <p>Realizar, con espíritu crítico y reflexivo, la búsqueda de información, organización, validación, circulación y recuperación de la misma.</p> <p>Conocer aspectos de seguridad informática y cibernética.</p> <p>Reconocer los aspectos principales del uso de un sistema operativo y su entorno gráfico y su utilización.</p> <p>Aprender sobre gestión de base de datos.</p> <p>Aprender y aplicar herramientas de presentación y publicación de la información tanto desde lo tecnológico como de lo comunicacional.</p> <p>Manejar de forma crítica y reflexiva herramientas/entornos/plataformas presentes en Internet.</p> |
| <b>Contenidos</b> | Dispositivos Tecnológicos. Desarrollo y uso de internet. Interacción en   |

|                |   |
|----------------|---|
| <b>Mínimos</b> | entornos digitales. Métodos de búsqueda de información. Criterios de validación de la información. Procesador de texto. Presentaciones digitales. Planilla de cálculo. Procesamiento de la información. Programas buscadores de información. Software libre y software propietario. Conceptos y legislación vigente en materia de seguridad informática. Aplicaciones de las TIC en el ámbito de la ingeniería. |
|----------------|---|

## PLAN DE TRANSICIÓN y CADUCIDAD DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

### Plan de Transición y caducidad – Ingeniería en Alimentos

Se prevé la implementación del Plan Nuevo con posterioridad al proceso de evaluación y acreditación de la carrera ante la CONEAU. Esta situación motiva la necesidad de establecer las condiciones de transición y caducidad de los planes que actualmente están en estado activo vigente o activo no vigente en el sistema SIU-Guaraní y de implementación del Plan Nuevo

#### **Objetivos**

El plan de transición se propone facilitar la trayectoria de los/as estudiantes que cursan actualmente la carrera y establecer la modalidad y las condiciones para los/as estudiantes inscriptos/as en los planes 2009 y 2011.

Plan 2009 - Activo no vigente: (RR. N° 040/2008 - RM. N° 773/2012 y RM. N° 1200/2017). Al día de la fecha tiene un estudiante activo que deberá ser migrado al plan de estudios 2011 según matriz de equivalencias a partir de la sanción de la presente. Con posterioridad se procederá a la inactivación (Estado de Baja) del plan de estudios – Plan 2009.

**Plan 2011** - Activo vigente: (RR. N° 040/2008 + UNRN N° 130/2011 (ILEA) - RM 773/2012- RM. N° 1200/2017 ): Al día de la fecha posee 13 estudiantes activos con derecho a permanecer en el plan que registraron inscripción de acuerdo a las especificaciones del presente documento. El plan 2011 permanecerá Activo No Vigente cinco (5) ciclos lectivos a partir de la implementación del plan nuevo, para garantizar los cursados y Activo No Vigente hasta siete (7) ciclos lectivos con posterior a la implementación del plan nuevo, de modo de garantizar las mesas de exámenes y egreso de estos/as estudiantes. En la fecha indicada (luego de siete ciclos lectivos) se procederá a inactivar este plan en el sistema

previa migración de la matrícula (en el caso de que aún permanezca activa) al Plan Nuevo aplicando la tabla de equivalencia que se detalla en este documento.

En todos los casos los/as estudiantes que pierdan la regularidad conforme a la normativa de estudiantes vigente en la UNRN deberán pasar a estado pasivo y solicitar su reincorporación en el plan nuevo.

La implementación del Plan Nuevo se realizará en el ciclo inmediatamente posterior a la finalización del proceso de acreditación y permitirá a todos/as los/as estudiantes que se encuentran en diferentes momentos de la carrera incorporarse al mismo de manera de capitalizar el trayecto realizado en años anteriores.

Se prevé comenzar la implementación de la transición hacia el Plan Nuevo de manera completa, de acuerdo a las especificaciones contempladas en este documento para cada ciclo lectivo.

Se determina que la caducidad del **Plan 2011** (RR. N° 040/2008 + UNRN N° 130/2011 (ILEA) - RM 773/2012) será simultánea al 5° año de implementación del Plan Nuevo y permanecerá en estado activo no vigente dos ciclos lectivos más, de modo de garantizar las mesas de exámenes y egreso de estos/as estudiantes. En la fecha indicada (7 ciclos de implementación del Plan Nuevo) se procederá a inactivar el plan 2011 en el sistema, previa migración de la matrícula (en el caso de que aún permanezca activa) al nuevo plan, aplicando la tabla de equivalencia que se detalla en este documento.

### **Condiciones**

Para la transición del Plan 2011 al Plan Nuevo, se estipula:

**1° año de implementación:** No se dictarán las asignaturas correspondientes al 1° año del Plan 2011. Por lo que los/as estudiantes que no tengan todo el primer año aprobado deberán pasarse al Plan Nuevo.

**2° Año de implementación:** Se dictarán por última vez las asignaturas correspondientes al 2° año del Plan 2011, por lo que los/as estudiantes que no tengan todo el segundo año aprobado deberán pasarse al Plan Nuevo.

· **3° año de implementación:** Se dictarán por última vez las asignaturas correspondientes al 3° año del Plan 2011. Los/as estudiantes que no tengan el tercer año aprobado deberán pasarse al Plan Nuevo.

· **4° año de implementación:** Se dictarán por última vez las asignaturas correspondientes al 4° año del Plan 2011. Los/as estudiantes que no tengan el cuarto año aprobado deberán pasarse al Plan Nuevo plan.

· **5° año de implementación:** Se dictarán por última vez las asignaturas correspondientes al 5° año del Plan 2011. Los/as estudiantes que no tengan el quinto año aprobado deberán pasarse al Plan Nuevo.

Todos/as los/as estudiantes que no llegaran a cursar y aprobar las asignaturas del Plan 2011 (RR. N° 040/2008 + UNRN N° 130/2011 (ILEA) - RM 773/2012- RM. N° 1200/2017), en los plazos establecidos, deberán solicitar su pase al Plan Nuevo de acuerdo a la tabla de equivalencias contenida en el presente documento.

Ningún traspaso de plan de los/as alumnos/as mencionados/as en los párrafos precedentes podrá ser efectuado sin la previa solicitud al Departamento de Estudiantes y con copia al/a la Director/a de la Carrera, quien asesorará a cada estudiante sobre las implicancias del pedido.

### **Implementación**

Desde el Consejo Asesor de Carrera, y con el asesoramiento de la Secretaría de Docencia, Extensión y Vida Estudiantil de la Sede Andina, se convocará al Claustro de Estudiantes, Auxiliares y Profesores/as a través de sus representantes para comunicarles las características del Plan Nuevo y las condiciones estipuladas por el presente plan de transición.

## Implementación por Ciclo Lectivo — Convivencia de Planes

### 1° Año de implementación:

Se dictan todas las materias de los años 2°, 3°, 4° y 5° del Plan 2011, (RR. N° 040/2008 + UNRN N° 130/2011 (ILEA) - RM 773/2012- RM. N° 1200/2017):

Se dictan todas las materias del del Plan Nuevo

### 2° Año de implementación:

Se dictan todas las materias de los años 3°, 4° y 5° del Plan 2011 (RR. N° 040/2008 + UNRN N° 130/2011 (ILEA) - RM 773/2012- RM. N° 1200/2017):

Se dictan todas las materias del Plan Nuevo.

### 3° Año de implementación:

Se dictan todas las materias de los años 4° y 5° del Plan 2011 (RR. N° 040/2008 + UNRN N° 130/2011 (ILEA) - RM 773/2012- RM. N° 1200/2017):

Se dictan todas las materias del Plan Nuevo.

### 4° Año de implementación:

Se dictan todas las materias de 5° del Plan 2011 (RR. N° 040/2008 + UNRN N° 130/2011 (ILEA) - RM 773/2012- RM. N° 1200/2017):

Se dictan todas las materias del Plan Nuevo.

### 5° Año de implementación:

Se da baja el Plan 2011 (RR. N° 040/2008 + UNRN N° 130/2011 (ILEA) - RM 773/2012- RM. N° 1200/2017):

Se dictan todas las materias del Plan Nuevo.

El Plan nuevo es el único Plan activo vigente

## SITUACIONES PARTICULARES

Los estudiantes de cohortes 2009-2023 que quieran pasarse al nuevo plan de estudios serán analizados por la Dirección de la Carrera y la Comisión Asesora ad hoc. Para ello, los estudiantes deberán enviar una nota de pedido con la debida justificación a la Dirección de la Carrera de Ingeniería en Alimentos y un certificado de alumno regular y de historia académica.

A si mismo, se prevén las siguientes situaciones:

Situación A) Para los estudiantes que en el primer año de implementación quieran cursar Operaciones Unitarias (VR363) se permitirá el cursado excepcional de manera transitoria hasta la regularización del aprobado de la asignatura Inglés-Comprensión Lectora II o bien, para los estudiantes que no hayan elegido pasarse de plan, la suficiencia. Según lo establecido en el Artículo 18° de la Resolución N° 016/2008 que aprueba el Reglamento de Estudios de la Universidad Nacional de Río Negro.

### Régimen de Equivalencias:

Régimen de transición entre cursados: La siguiente tabla establece las condiciones de reconocimiento en caso de cambio de plan de estudios durante la transición de planes:

| Régimen de equivalencias   |                                  |   |  |                       |   |                                   |
|--|----------------------------------|---|--|-----------------------|---|-----------------------------------|
| Plan de Estudio 2009<br>Resolución Rectoral 40/2008 -<br>RM. N° 773/2012 + RM<br>N°1200/2014 |                                  | Plan de Estudio 2011<br>Resolución Rectoral 40/2008 - RM<br>N°1200/2014 |  | Plan Nuevo de Estudio |   | Requiere examen<br>complementario |
| Cód.<br>Guaraní  | Asignaturas                      | Cód.<br>Guaraní   | Asignaturas  | Cód.<br>Guaraní       | Asignaturas                               |                                   |
| VR386  | Taller de trabajo<br>intelectual | T0002   | Introducción a la Lectura<br>y Escritura Académica | Código<br>Nuevo       | Taller de Introducción<br>a la Ingeniería | No                                |
| VR343  | Matemáticas I                    | VR343   | Matemáticas I                                      | VR343                 | Matemáticas I                             | No                                |
| VR345  | Química I                        | VR345   | Química I  | VR345                 | Química I                                 | No                                |
| VR346  | Biología General                 | VR346   | Biología General                                   | VR346                 | Biología General                          | No                                |
| VR347  | Matemáticas II                   | VR347   | Matemáticas II                                     | VR347                 | Matemáticas II                            | No                                |
| VR358  | Economía                         | VR358   | Economía   | VR358                 | Economía                                  | No                                |

| Régimen de equivalencias   |  |   |  |                       |   |                                   |
|--|--|---|--|-----------------------|---|-----------------------------------|
| Plan de Estudio 2009<br>Resolución Rectoral 40/2008 -<br>RM. Nº 773/2012 + RM<br>Nº1200/2014 |  | Plan de Estudio 2011<br>Resolución Rectoral 40/2008 - RM<br>Nº1200/2014 |  | Plan Nuevo de Estudio |   | Requiere examen<br>complementario |
| Cód.<br>Guaraní  | Asignaturas                                      | Cód.<br>Guaraní   | Asignaturas                                      | Cód.<br>Guaraní       | Asignaturas   |                                   |
| VR349  | Química II                                       | VR349   | Química II                                       | VR349                 | Química II  | No                                |
| VR350  | Microbiología General                            | VR350   | Microbiología General                            | VR350                 | Microbiología General                               | No                                |
| VR351  | Matemáticas III                                  | VR351   | Matemáticas III                                  | VR351                 | Matemáticas III                                     | No                                |
| VR352  | Microbiología de los<br>Alimentos                | VR352   | Microbiología de los<br>Alimentos                | Código<br>Nuevo       | Microbiología<br>Industrial y de los<br>Alimentos   | No                                |
| VR353  | Química III                                      | VR353   | Química III                                      | VR353                 | Química III   | No                                |
| VR344  | Física I   | VR344   | Física I   | VR344                 | Física I  | No                                |
| VR355  | Matemáticas IV                                   | VR355   | Matemáticas IV                                   | VR355                 | Matemáticas IV                                      | No                                |
| VR356  | Química de los<br>Alimentos                      | VR356   | Química de los Alimentos                         | Código<br>Nuevo       | Química de los<br>Alimentos                         | No                                |
| VR348  | Física II  | VR348   | Física II  | VR348                 | Física II   | No                                |
| VR383  | Administración de<br>Empresas                    | VR383   | Administración de<br>Empresas                    | VR383                 | Administración de<br>Empresas                       | No                                |
| B5400  | Inglés   | B5400   | Inglés   | L0004                 | Inglés - Comprensión<br>Lectora I                   | No                                |
|  |  |   |  | L0005                 | Inglés - Comprensión<br>Lectora II                  |                                   |
| VR359  | Análisis de Alimentos y<br>Bromatología          | VR359   | Análisis de Alimentos y<br>Bromatología          | Código<br>Nuevo       | Análisis de Alimentos<br>y Bromatología             | No                                |
| VR354  | Probabilidad y<br>Estadística                    | VR354   | Probabilidad y Estadística                       | VR354                 | Probabilidad y<br>Estadística                       | No                                |
| VR357  | Termodinámica                                    | VR357   | Termodinámica                                    | VR357                 | Termodinámica                                       | No                                |
| VR362  | Bioquímica de Alimentos                          | VR362   | Bioquímica de Alimentos                          | Código<br>Nuevo       | Bioquímica de<br>Alimentos                          | No                                |
| VR384  | Fundamentos de<br>Marketing                      | VR384   | Fundamentos de<br>Marketing                      | Código<br>Nuevo       | Fundamentos de<br>Marketing                         | No                                |
| VR364  | Organización Industrial                          | VR364   | Organización Industrial                          | Código<br>Nuevo       | Organización<br>Industrial                          | No                                |
| VR360  | Fenómenos de<br>Transporte                       | VR360   | Fenómenos de Transporte                          | VR360                 | Fenómenos de<br>Transporte                          | No                                |
| VR361  | Fisicoquímica                                    | VR361   | Fisicoquímica                                    | VR361                 | Fisicoquímica                                       | No                                |
| VR366  | Materias Primas para la<br>Industria Alimenticia | VR366   | Materias Primas para la<br>Industria Alimenticia | Código<br>Nuevo       | Materias Primas para<br>la Industria<br>Alimenticia | No                                |
| VR363  | Operaciones Unitarias                            | VR363   | Operaciones Unitarias                            | VR363                 | Operaciones Unitarias                               | No                                |



| Régimen de equivalencias   |  |   |  |                       |  |                                   |
|--|--|---|--|-----------------------|--|-----------------------------------|
| Plan de Estudio 2009<br>Resolución Rectoral 40/2008 -<br>RM. Nº 773/2012 + RM<br>Nº1200/2014 |  | Plan de Estudio 2011<br>Resolución Rectoral 40/2008 - RM<br>Nº1200/2014 |  | Plan Nuevo de Estudio |  | Requiere examen<br>complementario |
| Cód.<br>Guaraní  | Asignaturas  | Cód.<br>Guaraní   | Asignaturas  | Cód.<br>Guaraní       | Asignaturas  |                                   |
| VR369  | Legislación Alimentaria                              | VR369   | Legislación Alimentaria                              | Código<br>Nuevo       | Ética y Legislación<br>Alimentaria                   | No                                |
| VR367  | Gestión de Calidad                                   | VR367   | Gestión de Calidad                                   | VR367                 | Gestión de la Calidad                                | No                                |
| VR370  | Control Estadístico de<br>Procesos                   | VR370   | Control Estadístico de<br>Procesos                   | VR370                 | Control Estadístico de<br>Procesos                   | No                                |
| VR372  | Toxicología de Alimentos                             | VR372   | Toxicología de Alimentos                             | Código<br>Nuevo       | Toxicología de<br>Alimentos                          | No                                |
| VR374  | Tecnología de Alimentos<br>I                         | VR374   | Tecnología de Alimentos I                            | Código<br>Nuevo       | Tecnología de<br>Alimentos I                         | No                                |
| VR375  | Control Automático<br>Aplicado                       | VR375   | Control Automático<br>Aplicado                       | VR375                 | Control Automático<br>Aplicado                       | No                                |
| VR376  | Ingeniería Ambiental                                 | VR376   | Ingeniería Ambiental                                 | VR376                 | Ingeniería Ambiental                                 | No                                |
| VR377  | Servicios de Planta y<br>Mantenimiento<br>Preventivo | VR377   | Servicios de Planta y<br>Mantenimiento<br>Preventivo | Código<br>Nuevo       | Servicios de Planta y<br>Mantenimiento<br>Preventivo | No                                |
| VR378  | Simulación de Procesos                               | VR378   | Simulación de Procesos                               | Código<br>Nuevo       | Simulación de<br>Procesos                            | No                                |
| VR379  | Tecnología de Alimentos<br>II                        | VR379   | Tecnología de Alimentos II                           | Código<br>Nuevo       | Tecnología de<br>Alimentos II                        | No                                |
| VR380  | Formulación y<br>Evaluación de Proyectos             | VR380   | Formulación y Evaluación<br>de Proyectos             | VR380                 | Formulación y<br>Evaluación de<br>Proyectos          | No                                |
| VR381  | Recursos Humanos                                     | VR381   | Recursos Humanos                                     | Código<br>Nuevo       | Recursos Humanos                                     | No                                |
| VR382  | Investigación Operativa                              | VR382   | Investigación Operativa                              | Código<br>Nuevo       | Investigación<br>Operativa                           | No                                |
| VR368  | Higiene y Seguridad<br>Industrial                    | VR368   | Higiene y Seguridad<br>Industrial                    | VR368                 | Higiene y Seguridad<br>Industrial                    | No                                |
| VR365  | Preservación de<br>Alimentos                         | VR365   | Preservación de<br>Alimentos                         | Código<br>Nuevo       | Preservación de<br>Alimentos                         | No                                |
| VR385  | Sistemas de<br>Representación                        | VR385   | Sistemas de<br>Representación                        | VR385                 | Sistemas de<br>Representación                        | No                                |
| VR389  | Práctica profesional<br>supervisada                  | VR389   | Práctica profesional<br>supervisada                  | VR389                 | Práctica profesional<br>supervisada                  | No                                |
| VR390  | Proyecto Final                                       | VR390   | Proyecto Final                                       | Código<br>Nuevo       | Trabajo Final de<br>Grado                            | No                                |
| V1201  | Informática  | V1201   | Informática  | V1201                 | Informática  | No                                |
| VR351  | Matemáticas III                                      | VR351   | Matemáticas III                                      | Código<br>Nuevo       | Taller de Introducción<br>a la programación          | No                                |
| VR371  | Fermentaciones<br>Industriales                       | VR371   | Fermentaciones<br>Industriales                       | Sin equivalente       |  | No                                |

| Régimen de equivalencias   |                               |   |                               |                       |                               |                                   |
|--|-------------------------------|---|-------------------------------|-----------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| Plan de Estudio 2009<br>Resolución Rectoral 40/2008 -<br>RM. N° 773/2012 + RM<br>N°1200/2014 |                               | Plan de Estudio 2011<br>Resolución Rectoral 40/2008 - RM<br>N°1200/2014 |                               | Plan Nuevo de Estudio |                               | Requiere examen<br>complementario |
| Cód.<br>Guaraní  | Asignaturas                   | Cód.<br>Guaraní   | Asignaturas                   | Cód.<br>Guaraní       | Asignaturas                   |                                   |
| VR373  | Biotecnología en<br>Alimentos | VR373   | Biotecnología en<br>Alimentos | Sin equivalente       |                               | No                                |
| VR391  | Programa de Trabajo<br>Social | VR391   | Programa de Trabajo<br>Social | VR391                 | Programa de Trabajo<br>Social | No                                |

Su aplicación debe respetar la exigencia de examen del cuadro inmediatamente anterior.

Se aplicará la Resolución CDEyVE N° 56/2015 Procedimiento para Equivalencias Internas de la UNRN (o su modificatoria) y la Disposición SDEyVE N° 5/2015 "Mecanismo de Registro de Notas" (o su modificatoria) para resolver cualquier cuestión no contemplada en el presente plan de transición.