

POSADAS, 26 MAY 2026

VISTO: El Expediente **FCEQYN_EXP-S01:0002786/2025**, por el cual se solicita la aprobación del Plan de Estudios de la carrera **Ingeniería en Alimentos** de la Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales de la Universidad Nacional de Misiones; y,

CONSIDERANDO:

QUE, la carrera de **Ingeniería en Alimentos** de la Facultad de Ciencias Exactas, Química y Naturales, cuenta con reconocimiento y validez nacional por Resolución del ex Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología N° 01/19, Res. CONEAU N° 572/2009.

QUE, dicha carrera se encuentra en proceso de acreditación según lo dispuesto por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria RS-2021-42730623-APN-ME - Anexo 1 - Anexo 2 - Anexo 3 - Anexo 4.

QUE, dicho Plan de Estudios ha sido aprobado por el Consejo Directivo de la FCEQyN, mediante Resolución CD N° 051/26.

QUE, la Secretaría General Académica ha analizado dicha propuesta, entendiendo que se cumple con los requerimientos de las normativas vigentes.

QUE, es necesaria su aprobación por la máxima autoridad de esta universidad nacional, para su posterior elevación.

QUE, la Comisión de Enseñanza se expidió sobre el tema mediante Despacho N° **009/2026**, sugiriendo: *"ARTÍCULO 1°: APROBAR el Plan de Estudios de la Carrera de INGENIERÍA EN ALIMENTOS 2026, aprobada por la Resolución del Consejo Directivo N° 051/26 de la Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales de la Universidad Nacional de Misiones. Conforme documentación y demás informes obrantes en el expediente. ARTÍCULO 2°: SOLICITAR a la Secretaría de Educación de la Nación el reconocimiento y validez nacional del título de la carrera de grado de la INGENIERÍA EN ALIMENTOS. Conforme documentación y demás informes obrantes en el expediente"*.

QUE, el tema fue tratado por el Alto Cuerpo en su 2ª Sesión Ordinaria, efectuada el día 29 de abril de 2026 y aprobado por unanimidad de los Consejeros participantes.

Por ello:

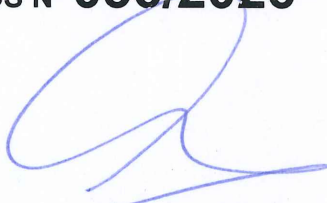
**EL CONSEJO SUPERIOR DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
RESUELVE:**

ARTÍCULO 1°: APROBAR el Plan de Estudios de la carrera **Ingeniería en Alimentos** de la Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales de la Universidad Nacional de Misiones, como se consigna en el Anexo de la presente resolución.

ARTÍCULO 2°: ELEVAR las presentes actuaciones a la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU), a efectos de tramitar ante la Secretaría de Educación de la Nación el reconocimiento oficial y la consecuente validez nacional del título de **Ingeniero/a en Alimentos**, correspondiente a la Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales de la Universidad Nacional de Misiones.

ARTÍCULO 3°: REGISTRAR, Comunicar y Cumplido, **ARCHIVAR**.

RESOLUCIÓN CS N° 056/2026


Ing. Ftal. Daniel S. VIDELA
Secretario Consejo Superior
Universidad Nacional de Misiones


Ing. Sergio Edgardo KATOGUI
a/c Presidencia Consejo Superior
Universidad Nacional de Misiones

ANEXO RESOLUCIÓN CS N° 056/2026

PLAN DE ESTUDIO DE LA CARRERA INGENIERÍA EN ALIMENTOS 2026

1. TÍTULO A OTORGAR

Ingeniero / Ingeniera en Alimentos.

2. FACULTAD

Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - Universidad Nacional de Misiones.

3. NIVEL

Grado.

4. CONDICIONES DE INGRESO

De acuerdo con el artículo 7 de la Ley de Educación Superior (Ley 27204/2015 - Ley N° 24.521 Modificación)

1. Poseer estudios secundarios completos

- Poseer título o Certificado de Nivel secundario obtenido en el país, cuya validez esté garantizada por las leyes y normas vigentes.
- Poseer título o Certificado de Nivel Medio 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 legalizado.

2. Para mayores de 25 años podrán ingresar siempre que demuestren, a través de las evaluaciones de acuerdo con lo que establece la Universidad Nacional de Misiones (UNaM) (Ordenanza CS N° 036/95). Este ingreso debe ser complementado mediante los procesos de nivelación y orientación profesional y vocacional que cada institución de educación superior debe constituir, pero que en ningún caso debe tener un carácter selectivo excluyente o discriminatorio.

3. Titulación extranjera equivalente a nivel medio con reconocimiento en nuestro país.

Además, los estudiantes que inicien la carrera deberán cumplimentar con los requisitos de inscripción ante el Departamento Alumnos de la Dirección Área Enseñanza de la Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales (FCEQyN), de acuerdo con la normativa que se encuentre vigente.

5. DURACIÓN

La duración será de 5 años, distribuidos en 10 cuatrimestres, con una cursada previa de 6 (seis) semanas, antes del comienzo del primer cuatrimestre.

6. FUNDAMENTACIÓN

La provincia de Misiones y el NEA en general disponen de un significativo potencial productivo en las áreas agrícola, ganadera e industrial. Esta realidad dota a la región de un contexto

ANEXO RESOLUCIÓN CS N° 056/2026

favorable para el desarrollo de la industria alimentaria, al estar basada en recursos renovables.

A fin de capitalizar plenamente estas oportunidades, es imperativo consolidar las bases científicas, tecnológicas y normativas que sustentan el sector. El logro de este propósito demanda la participación ineludible de profesionales de la ingeniería altamente calificados. Dichos especialistas deben contar con el *expertise* necesario para diseñar procesos y sistemas eficientes que, a su vez, aseguren la inocuidad y la optimización de la cadena de valor alimentaria, desde la etapa de producción primaria hasta el consumidor.

La Ingeniería en Alimentos planifica, desarrolla, implementa y controla, productos y procesos de elaboración y fraccionamiento de alimentos.

Esto incluye el diseño de equipos, sistemas y procesos para refinar materias primas y para mezclar, combinar y procesar sustancias en Alimentos. Además, realizar estudios relativos al saneamiento e impacto ambiental, la higiene y la seguridad en la industria alimentaria.

La carrera se presenta como una propuesta para formar profesionales con capacidad para manejar las tecnologías alimentarias, capaces de desarrollar empresas innovativas con un fuerte compromiso con la sociedad y con el medio ambiente, con capacidad de mejora continua dentro de su campo de acción. Por tal motivo la investigación y la extensión forman ejes fundamentales en la formación del ingeniero/a.

La carrera se rige por la Resolución 2019-1051-APN-ME, documento de Estándares de aplicación general para la acreditación de carreras de grado, la Resolución-2021-1556-APN-ME, respecto de los Contenidos Curriculares Básicos (IF-2021-31846980-APN-SECPU#ME), Carga Horaria Mínima (IF-2021-31848046-APN-SECPU#ME), Criterios de Intensidad de la Formación Práctica (IF-2021-31849432-APN-SECPU#ME) y Estándares para la acreditación (IF2021-31850684-APN-SECPU#ME) y lo dispuesto en la Resolución Ministerial N° 1254/18, cuyo Artículo 5° modifica la Resolución Ministerial N° 1232 de fecha 20 de diciembre de 2001, reemplazando el Anexo V-2 Actividades Profesionales Reservadas al Título de Ingeniero en Alimentos por el Anexo II (IF-2018-06537379-APN-SECPU#ME).

En base a estas normativas se presenta el diseño curricular de la carrera de Ingeniería en Alimentos de la Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales de la UNaM.

La dinámica de los cambios de la sociedad y de la industria hace que los egresados debían adecuarse constantemente a las exigencias. El diseño curricular atiende el proceso de enseñanza y de aprendizaje, el perfil y los alcances del título, en el contexto de la misión y visión de la FCEQyN.

El diseño curricular está construido con el fin de dar respuesta a las exigencias del título de Ingeniero/a en Alimentos, englobando asignaturas, metodologías, evaluaciones en proceso para lograr un alto nivel de idoneidad al egresado para integrarse al universo laboral.

La carrera, enmarcada en el Plan de Desarrollo Institucional vigente de la UNaM y la FCEQyN, pretende entender las necesidades de aprendizaje continuo acorde a los cambios permanentes sociales y tecnológicos. Por lo tanto, esta propuesta académica se presenta atendiendo la formación básica, la tecnología básica, las tecnologías aplicadas y las complementarias.

La carrera está fundada en el compromiso social y ambiental, con enfoque en la resolución de problemas actuales, en la formación emprendedora que busca potenciar el emprendimiento y la relación entre innovación y generación de empleos empresariales y personales.

El modelo en que se basa el nuevo plan curricular de la carrera de Ingeniería en Alimentos es el Aprendizaje Centrado en el Estudiante, colocando al estudiante en el centro del proceso de aprendizaje, proponiendo un aprendizaje más activo.

Las modificaciones centrales que se realizaron fueron:

ANEXO RESOLUCIÓN CS N° 056/2026

1. Adecuación e incorporación de descriptores de conocimiento.
2. Readecuación de asignaturas para introducir fines específicos de la carrera
3. Adecuación de correlatividades.
4. Incorporación de asignaturas al plan de estudio de formación.

7. OBJETIVOS

Objetivo General

Formar profesionales con una adecuada formación científica y tecnológica, según la demanda requerida por las empresas del sector alimentario a nivel regional, nacional e internacional. Con gran actitud ética, crítica y creativa para la identificación y resolución de problemas reales teniendo en cuenta los aspectos económicos, sociales y ambientales, en concordancia con las necesidades de la humanidad.

Objetivos Particulares

1. Brindar herramientas técnicas para diseñar, calcular, optimizar y controlar instalaciones, maquinarias industriales y/o comerciales en los que se realice la fabricación, manipulación, fraccionamiento, envasado, almacenamiento, expendio, comercialización de alimentos y productos alimenticios.
2. Instruir en 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.
3. Brindar los conocimientos para controlar y asegurar la calidad de los productos alimenticios e inocuidad de los alimentos para ofrecer productos de óptima calidad química, higiénica, nutritiva y sensorial que contribuyan a la salud del consumidor.
4. Fomentar los valores humanísticos, la ética y la responsabilidad socio ambiental, como también las habilidades emprendedoras.

8. PERFIL

Los/as profesionales graduados/as de la carrera de Ingeniería en Alimentos de la Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales tendrán una sólida formación, teórica y prácticas, en Ciencias Básicas, Operaciones Unitarias y Tecnología de los Alimentos, que les permitirán proyectar, calcular, analizar, optimizar y controlar todas las operaciones que intervienen en la producción, transformación, conservación, envasado y comercialización de los alimentos.

Estará capacitado para dirigir, controlar y supervisar los sistemas de producción industrial y análisis de los alimentos, auditorías y certificaciones dentro del marco legal vigente, tanto en sus aspectos técnicos como económicos. Asimismo, podrá realizar actividades de I+D+i en productos alimenticios y tecnologías transferibles a la industria alimentaria.

En ejercicio de su responsabilidad social podrá proponer e implementar medidas referidas a la seguridad e higiene alimentaria, controles de calidad estandarizados y acciones tendientes al cuidado del medio ambiente.

ANEXO RESOLUCIÓN CS N° 056/2026

9. ALCANCES

Los Alcances del título se encuentran directamente relacionados con las Actividades Reservadas al título de Ingeniero en Alimentos, según la Resolución Ministerial 1254/2018, Anexo II (IF-2018-06537379-APN-SECPU#ME):

1. 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.
2. Proyectar, calcular y supervisar la producción industrial de alimentos y su comercialización.
3. Certificar los procesos, las instalaciones, maquinarias e instrumentos y la producción industrial de alimentos y su comercialización.
4. Proyectar y dirigir lo referido a seguridad e higiene y control del impacto ambiental en lo concerniente a su intervención profesional.

10. ESQUEMA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIO

La Carrera de Ingeniería en Alimentos de la Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales, de la Universidad Nacional de Misiones, está compuesta por:

1. Un cuerpo de Asignaturas de Formación
2. Un Trabajo Final – Desarrollo de un Proyecto de Industrias de Alimentos.
3. Una Práctica Profesional Supervisada.

El Plan de estudios comprende 45 asignaturas, las que involucran una carga total de horas presenciales obligatorias de 3670 horas.

10.1 Asignaturas de Formación

Las asignaturas de formación obligatoria comprenden los contenidos curriculares, clasificados en cuatro bloques de conocimiento y con las cargas horarias que se muestran.

1. Ciencias Básicas de la Ingeniería: 845 horas
2. Tecnologías Básicas: 860 horas
3. Tecnologías Aplicadas: 1155 horas
4. Ciencias y Tecnologías Complementarias: 410 horas

La carga horaria total de las asignaturas que componen estos bloques asciende a 3270 horas.

Dentro de este conjunto de asignaturas obligatorias de formación se incluye la materia Inglés Instrumental, la cual posee una carga horaria de 100 horas anuales.

10.2 Trabajo Final

La asignatura Proyecto de Industrias de Alimentos tiene una carga horaria total de 200 horas. Dentro de la misma se considera obligatorio la elaboración y aprobación de un Trabajo Final.

Del total de las horas de la asignatura, la mitad se dedica a las clases teóricos-prácticas y las 100 (cien) horas restantes estarán destinadas a la realización de talleres y tutorías específicamente para el desarrollo y elaboración del Trabajo Final en sí.

ANEXO RESOLUCIÓN CS N° 056/2026
10.3 Práctica Profesional Supervisada (PPS)

Los alumnos deberán realizar una práctica supervisada de 200 horas, para lo cual se presentan tres alternativas:

- Práctica profesional en sectores productivos y/o de servicios (Instituciones, empresas u organismos públicos o privados).
- Práctica en proyectos de vinculación desarrollados por la Institución para o en cooperación con alguna empresa o institución.
- Pasantías en el marco de la Ley Nacional N° 26.427, así como actividades en relación de dependencia o por contrato, en empresas certificables, que cumplan con los objetivos previstos en la PPS de acuerdo con la normativa vigente.

10.4 Carga horaria de la carrera

Los Certificados Analíticos de los alumnos deberán totalizar 3670 horas de clase, de las cuales 3270 horas corresponden a Asignaturas de Formación, 200 horas a actividades de trabajo final y 200 horas de práctica profesional supervisada.

Estructura curricular	Horas
Asignaturas de Formación	3.270
Trabajo Final	200
Práctica Profesional Supervisada	200
Carga horaria total de la Carrera	3.670
Promedio de carga horaria semanal*:	24,47

*Cantidad de semanas por año consideradas para el cálculo: 30 semanas

10.5 Distribución horaria de asignaturas por bloque de conocimiento

Bloque	Horas
Ciencias Básicas	845
Ciencias y Tecnologías Complementarias	410
Tecnologías Básicas	860
Tecnologías Aplicadas	1155
Total	3270

10.6 Distribución horaria estimada de formación práctica

Se definen las actividades que forman parte de la formación práctica:

1. Formación experimental (laboratorio): Actividad práctica que tiene como objetivo la adquisición de habilidades en operación de instrumentos y equipos, planificación experimental, toma de muestras y análisis de resultados.
2. Problemas Tipo/Rutinarios: Problemas cerrados relacionados con la disciplina y con la ingeniería cuya resolución requiera de las ciencias básicas y/o de las tecnologías; a partir de

ANEXO RESOLUCIÓN CS N° 056/2026

aquí el estudiante adquiere habilidades para enfrentar la resolución de problemas abiertos de ingeniería.

3. Resolución de problemas de ingeniería: Problemas abiertos de ingeniería. Referidas a situaciones reales o hipotéticas cuya resolución requiera la aplicación de conocimientos de las ciencias básicas y de las tecnologías; a partir de aquí el estudiante adquiere habilidades para enfrentar diseños y proyectos.
4. Trabajos Prácticos de Simulación: Actividades diseñadas para aplicar los conocimientos adquiridos en las ciencias básicas y tecnologías mediante el uso de software de simulación o crear modelos computacionales que permitan simular procesos, para desarrollar habilidades en la interpretación de resultados y la toma de decisiones basadas en datos.
5. Prácticos de Ingeniería/Planta Piloto: Actividades o experimentos realizados a escala reducida en un entorno controlado que simula las condiciones de una planta industrial a tamaño real o que pueden desarrollarse en una planta.
6. Actividades de Proyecto y Diseño: Actividades que llevan al desarrollo de un sistema, componente o proceso, satisfaciendo una determinada necesidad y optimizando el uso de los recursos disponibles. Aquí se incluye el Proyecto de Industria.
7. Ponencias: Debate de uno o varios temas específicos, donde los estudiantes profundizan sus conocimientos de forma interactiva a través de discusiones, presentaciones y trabajo en grupo.
8. Práctica supervisada: Actividad desarrollada en los sectores productivos y/o de servicios, de acuerdo con la reglamentación vigente.

Estas actividades se distribuyen en cuanto a carga horaria de la siguiente manera:

Formación práctica	Horas
Formación experimental (laboratorio)	471
Problemas Tipo / Rutinarios	565
Resolución de problemas de Ingeniería	493
Trabajos Prácticos de Simulación	128
Prácticos de Ingeniería / Planta Piloto	111
Actividades de proyecto y diseño*	160
Ponencias	16
Práctica supervisada	200
Total	2144

*dentro de estas horas se contemplan las horas prácticas para realizar el Proyecto de grado.

ANEXO RESOLUCIÓN CS N° 056/2026
11. ESTRUCTURA CURRICULAR DEL PLAN DE ESTUDIOS
11.1 Actividad Curricular y su asignación horaria

Año	Periodo	Nombre	N°	BC	Total (h)	1 ^{er} B*		1 ^{er} B* h/sem	
1	1 ^{er} B*	Introducción a la Ingeniería en Alimentos	1	C	45	45		7,50	
		Introducción al Análisis Matemático	2	CB	45	45		7,50	
		Elementos de Química	3	CB	30	30		5,00	
CANTIDAD DE MATERIAS			3		120	120	0	20,00	0
Año	Periodo	Nombre		BC	Total (h)	1 ^{er} C	2 ^{do} C	1 ^{er} C h/sem	2 ^{do} C h/sem
1	1 ^{er} C	Introducción a la Fisicoquímica	4	CB	100	100		6,67	
		Análisis Matemático I	5	CB	90	90		6,00	
	2 ^{do} C	Física I	6	CB	100		100		6,67
		Álgebra Lineal	7	CB	90		90		6,00
		Sistemas de Representación y Software en Ingeniería I	8	CB	40		40		2,67
CANTIDAD DE MATERIAS			5		420	190	230	12,67	15,33
Año	Periodo	Nombre		BC	Total (h)	3 ^{er} C	4 ^{to} C	3 ^{er} C h/sem	4 ^{to} C h/sem
2	1 ^{er} C	Química Inorgánica	9	TB	90	90		6,00	
		Física II	10	CB	100	100		6,67	
		Análisis Matemático II	11	CB	90	90		6,00	
		Sistemas de Representación y Software en Ingeniería II	12	CB	60	60		4,00	
	2 ^{do} C	Estadística	13	CB	40		40		2,67
		Fisicoquímica I	14	TB	100		100		6,67
		Química Orgánica	15	TB	100		100		6,67
		Biología	16	C	70		70		4,67
Anual	Inglés Instrumental	17	C	100	50	50	3,33	3,33	

ANEXO RESOLUCIÓN CS N° 056/2026

CANTIDAD DE MATERIAS			9		750	390	360	26,00	24,00
Año	Periodo	Nombre		BC	Total (h)	5 ^{to} C	6 ^{to} C	5 ^{to} C h/sem	6 ^{to} C h/sem
3	1 ^{er} C	Fisicoquímica II	18	TB	100	100		6,67	
		Química Analítica	19	TB	90	90		6,00	
		Química Macromolecular y Bioorgánica	20	TB	100	100		6,67	
		Métodos Numéricos	21	CB	60	60		4,00	
		Microbiología General	22	TB	60	60		4,00	
	2 ^{do} C	Materiales y Envases en la Industria de los Alimentos	23	TB	80		80		5,33
		Química y Bioquímica de los Alimentos	24	TA	90		90		6,00
		Fundamentos de Transferencia de Cantidad de Movimiento	25	TB	80		80		5,33
		Gestión Estratégica de Empresas Industriales y Emprendedurismo	26	C	60		60		4,00
		Microbiología de los Alimentos	27	TB	60		60		4,00
CANTIDAD DE MATERIAS			10		780	410	370	27,33	24,67
Año	Periodo	Nombre		BC	Total (h)	5 ^{to} C	6 ^{to} C	5 ^{to} C h/sem	6 ^{to} C h/sem
4	1 ^{er} C	Operaciones de Transferencia de Cantidad de Movimiento	28	TA	80	80		5,33	
		Fundamentos de Transferencia de Calor	29	TA	90	90		6,00	
		Economía Aplicada a la Ingeniería	30	C	90	90		6,00	
		Análisis de Alimentos	31	TA	80	80		5,33	
	2 ^{do} C	Servicios Industriales	32	TA	90		90		6,00
		Fundamentos y Operaciones de Transferencia de Masa	33	TA	80		80		5,33
		Operaciones de Transferencia de Calor	34	TA	70		70		4,67
		Evaluación de las Propiedades de los Alimentos	35	TA	50		50		3,33

ANEXO RESOLUCIÓN CS N° 056/2026

		Nutrición Básica	36	C	45		45		3,00	
CANTIDAD DE MATERIAS			9		675	340	335	22,67	22,33	
Año	Periodo	Nombre		BC	Total (h)	9 ^{no} C	10 ^{mo} C	9 ^{no} C h/sem	10 ^{mo} C h/sem	
5	1er C	Operaciones de Transferencia de Masa en Alimentos	37	TA	70	70		4,67		
		Biología de los Alimentos	38	TA	80	80		5,33		
		Procesos de Conservación de los Alimentos	39	TA	80	80		5,33		
		Control de procesos	40	TA	80	80		5,33		
	2 ^{do} C	Gestión y Aseguramiento de la Calidad de los Alimentos	41	TA	60		60		4,00	
		Tecnologías Específicas de la Producción de Alimentos	42	TA	80		80		5,33	
		Gestión en la Industria	43	TA	75		75		5,00	
	Anual	Proyecto de Industrias de Alimentos	44	TA	200	60	140	4,00	9,33	
	CANTIDAD DE MATERIAS			8		725	370	355	24,67	23,67
			Práctica Profesional Supervisada	45	TA	200				
CANTIDAD DE MATERIAS				45	3670	1820	1650	133,33	110,00	

*Las asignaturas se cursan en las primeras 6 semanas antes del comienzo del primer cuatrimestre del 1^{er} año.

Donde:

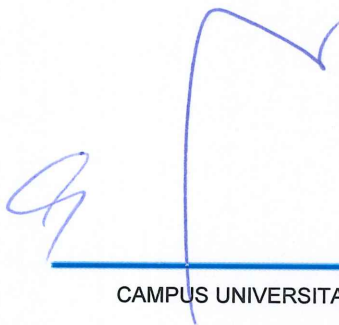
BC: Bloque de conocimiento

CB: Ciencias básicas de la ingeniería

TB: Tecnologías básicas

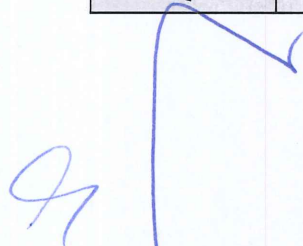
TA: Tecnologías aplicadas

C: Ciencias y tecnologías complementarias



ANEXO RESOLUCIÓN CS N° 056/2026
11.2 Formación práctica de la carrera

Año	Periodo	Nombre	N°	B	C	Total (h)	PL: Formación experimental (laboratorio)	PT: Problemas Tipo/Rutina	PC: Resolución de problemas de Ingeniería	SM: Trabajos Prácticos de Simulación	PP: Prácticos de Ingeniería / Planta Piloto	PD: Actividades de proyecto y diseño	P: Ponencias	Total (h) Formación práctica	% Formación práctica	% Formación teórica	
1	1 ^{er} B*	Introducción a la Ingeniería en Alimentos	1	C		45		15	9					24	53	47	
		Introducción al Análisis Matemático	2	C	B	45		25							25	56	44
		Elementos de Química	3	C	B	30		18							18	60	40
		Introducción a la Físicoquímica	4	C	B	100	30	30							60	60	40
		Análisis Matemático I	5	C	B	90		30	15						45	50	50
		Física I	6	C	B	100	31	45							76	76	24
	2 ^{do} C	Álgebra Lineal	7	C	B	90			25	25					50	56	44
		Sistemas de Representación y Software en Ingeniería I	8	C	B	40			20				10		30	75	25
		Química Inorgánica	9	T	B	90	30	25	5						60	67	33
		Física II	10	C	B	100	25	45	10						80	80	20
		Análisis Matemático II	11	C	B	90		25	25						50	56	44
		Sistemas de Representación y Software en Ingeniería II	12	C	B	60			30		10				50	83	17
2	1 ^{er} C																



ANEXO RESOLUCIÓN CS Nº **056/2026**

	Gestión en la Industria	43	T A	75		10		10		5		25	33	67
Anual	Proyecto de Industrias de Alimentos	44	T A	200		10	10	10		100		130	65	35
	Práctica Profesional Supervisada	45	T A	200								200		
TOTAL					3670	471	565	493	128	111	160	16	2144	

OBJETIVOS Y CONTENIDOS MÍNIMOS DE LAS ASIGNATURAS

12.1 INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA EN ALIMENTOS

Objetivos Generales

1. Brindar al estudiante una visión global del contenido de la Ingeniería en Alimentos y sus principales campos de aplicación, así como los conceptos básicos previos para el estudio de la Ingeniería en Alimentos.
2. Introducir al estudiante al sistema educativo argentino en el contexto de nación y al sistema de educación superior, en particular la Universidad Nacional de Misiones.
3. Articular en forma horizontal y global los núcleos de aprendizaje que se desarrollarán a lo largo de la carrera.
4. estimular una actitud proactiva hacia el conocimiento, favoreciendo el espíritu crítico y el trabajo en equipo, como aproximaciones al futuro desempeño profesional.
5. Reflexionar acerca del rol de la ciencia y la tecnología en la sociedad.
6. Reconocer las actividades que desarrolla y el rol social de un/a ingeniero/a en alimentos.

Objetivos Particulares

1. Comprender cada una de las competencias genéricas y específicas y su efecto en la formación profesional.
2. Exponer los conceptos básicos de Ingeniería de alimentos, presentando ejemplos y problemas reales de los procesos industriales más relevantes para la economía regional y nacional.
3. Proporcionar al estudiante una visión general de las asignaturas a estudiar durante la carrera y de los campos de acción al culminar los estudios.
4. Formar a los estudiantes en expresión oral y escrita mediante la realización de monografías y exposiciones orales de los avances del trabajo.
5. Ayudar al estudiante a revisar su decisión de formarse como profesional en Ingeniería de Alimentos.
6. Familiarizar al estudiante de primer semestre con la vida universitaria, su papel dentro de la Universidad y los mecanismos establecidos por la Universidad para promover su formación como individuo y como profesional en el área.
7. Estimular el desarrollo del pensamiento creativo y facilitar el trabajo en equipo de docentes y estudiantes.
8. Plantear y resolver problemas reales.
9. Fortalecer la vinculación del estudiante con el cuerpo académico de la carrera.
10. Fomentar la integración del estudiante a distintas instancias del quehacer universitario.



ANEXO RESOLUCIÓN CS Nº 056/2026

Contenidos mínimos

La Educación Superior en la Argentina. La UNaM. La FCEQyN. El gobierno universitario.

Elementos de análisis de textos y lectura comprensiva. Redacción de documentos técnicos y científicos. Herramientas de comunicación, trabajo en equipo y liderazgo.

Plan de estudios de la carrera de Ingeniería en Alimentos. Desempeño profesional y áreas de especialización. Ética profesional.

Tecnologías de la industria alimenticia. Conceptos de operaciones y procesos unitarios. Descripción de procesos industriales. Investigación y Desarrollo en Ingeniería de los Alimentos.

12.2 INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS MATEMÁTICO

Objetivo general

Adquirir los conocimientos necesarios para el desarrollo del Análisis Matemático mediante la resolución de ejercicios y actividades de aplicación.

Objetivos particulares

- 1) Utilizar el lenguaje matemático en la descripción de situaciones problemáticas.
- 2) Operar algebraicamente utilizando los conceptos y propiedades.
- 3) Resolver situaciones problemáticas que involucren los conceptos abordados.
- 4) Explicar procedimientos matemáticos de manera formal, utilizando el vocabulario adecuado y notación pertinente.

Contenidos mínimos

Número Reales, propiedades. Noción intuitiva de conjuntos e intervalos. Expresiones racionales. Ecuaciones e inecuaciones.

El plano euclidiano. Ecuación de la recta. Nociones sobre sistemas lineales.

Vectores: definición. Operaciones con vectores. Ángulos directores.

12.3 ELEMENTOS DE QUÍMICA

Objetivos generales

Brindar al estudiante una idea global sobre química general como recurso elemental para la ciencia fisicoquímica; su lenguaje, su simbología y objetivos.

Objetivos particulares

Adquirir un hábil manejo de la tabla periódica, y comprender los conceptos vinculados a la información contenida en ella.

Comprender, relacionar, y aplicar formulación química, nomenclatura, valencias de los elementos y estequiometría.

Desarrollar habilidades suficientes para interpretar y resolver problemas relacionados a la estequiometría de las reacciones químicas.



ANEXO RESOLUCIÓN CS Nº **056/2026**

Resolver las situaciones problemáticas planteadas, con el auxilio de los conceptos fundamentales.

Contenidos mínimos

Átomo, molécula y mol. Introducción a tabla periódica. Metodología de formulación y nomenclatura química inorgánica. Hidruros, óxidos, bases, ácidos y sales: formulación y nomenclatura. Balances estequiométricos; métodos de determinación de coeficientes estequiométricos: prueba/error y algebraico. Cálculos estequiométricos: relaciones de masas, números de moles y volúmenes.

12.4 INTRODUCCIÓN A LA FISICOQUÍMICA

Objetivo general

Adquirir los conceptos generales y habilidades procedimentales relacionados con la fisicoquímica.

Objetivos particulares

1. Utilizar adecuadamente el lenguaje y la metodología específicos de la fisicoquímica.
2. Identificar, caracterizar y definir los sistemas materiales, mediante el empleo de variables macro y microscópicas.
3. Explicar y describir las transformaciones físicas y/o químicas de los sistemas materiales teniendo en cuenta las variables involucradas.
4. Realizar balances elementales de carga, masa y energía en el sistema material.
5. Desarrollar las experiencias de laboratorio de fisicoquímica utilizando correctamente los materiales e instrumentales básicos.
6. Describir e informar las experiencias de trabajos prácticos, diferenciando la planificación, ejecución, interpretación e información de los resultados.

Contenidos mínimos

El sistema material. La estructura básica de la materia. Las unidades de cantidad de materia. Las leyes fundamentales que rigen las transformaciones químicas y las cantidades en el cambio químico. El sistema material en sus distintos estados de agregación y estados de equilibrio físicos. Las transformaciones químicas del sistema material en sus aspectos básicos, desde el punto de vista cinético y del equilibrio químico y termodinámico.

12.5 ANÁLISIS MATEMÁTICO I

Objetivo general

Desarrollar la capacidad de resolver y aplicar los conceptos fundamentales del análisis matemático, como herramienta para la resolución de ejercicios y de situaciones problemáticas.

Objetivos particulares

- 1) Resolver problemas de aplicación que requiera la formulación de una función matemática.



ANEXO RESOLUCIÓN CS Nº 056/2026

- 2) Comprender el concepto de límite y continuidad de una función, para analizar el comportamiento de estas en las posibles aplicaciones.
- 3) Estudiar el concepto de derivada de una función, desde sus distintas interpretaciones.
- 4) Aplicar la integral definida de una función, en resolución de problemas sencillos.
- 5) Desarrollar un pensamiento crítico que permita analizar y justificar la validez y las limitaciones de las posibles situaciones planteadas.

Contenidos mínimos

Funciones. Clasificación. Aplicaciones. Límite y continuidad de una función. Derivación e Integración de funciones. Aplicaciones.

12.6 FÍSICA I

Objetivo general

Describir y comprender los conceptos básicos de los fenómenos mecánicos y térmicos. Manejar con destreza el instrumental del laboratorio, calibrándolos -cuando sea necesario- para realizar las mediciones experimentales.

Objetivos particulares

1. Reconocer, identificar y distinguir los temas fundamentales que estudia la asignatura: equilibrio, reposo, movimiento, trabajo y energía.
2. Reconocer e identificar las teorías asociadas al equilibrio y reposo, a los movimientos y al trabajo y la energía.
3. Distinguir y relacionar las teorías que van asociadas al Equilibrio y Reposo, a los Movimientos y al Trabajo y Energía.
4. Enunciar y relacionar los problemas de la mecánica en término de las leyes de Newton, de los principios de conservación del momentum y de la energía.
5. Determinar y seleccionar la teoría más adecuada para el cálculo de los problemas de la Mecánica.
6. Identificar, discutir y compara métodos y técnicas de cálculo de aplicación a la Física I y a su campo teórico y experimental.
7. Identificar y caracterizar mediante las matemáticas y la geometría los tipos de movimientos.
8. Resolver e interpretar en el marco de la Física I las ecuaciones, principios y leyes.
9. Interpretar y caracterizar los resultados obtenidos en las experiencias prácticas.

Contenidos mínimos

Mediciones y errores. Equilibrio y reposo de los cuerpos rígidos. Movimiento y sus consecuencias. La relatividad de los movimientos. Momentum y sus causas. Energía. Colisiones. Calor. Cuerpos rígidos. Fluidos y sus consecuencias. Movimientos oscilantes.



ANEXO RESOLUCIÓN CS Nº 056/2026

12.7 ÁLGEBRA LINEAL

Objetivo general

Aplicar los fundamentos del álgebra lineal como herramienta tanto en la matemática como en las ciencias de la ingeniería.

Objetivos particulares

1. Relacionar los conceptos de transformación lineal, matriz y sistema de ecuaciones lineales.
2. Vincular los sistemas de ecuaciones lineales con las transformaciones lineales.
3. Obtener los valores y vectores propios de operadores lineales y de matrices.
4. Diagonalizar matrices cuando sea posible.
5. Reconocer las formas bilineales y obtener la matriz que la representa.
6. Desarrollar habilidades y estrategias, propios del pensamiento matemático, para el análisis, planteo, modelación matemática y resolución de problemas.

Contenidos mínimos

Vectores y algebra vectorial. Espacios Vectoriales. Aplicaciones lineales y Matrices. Formas multilineales y determinantes. Sistemas lineales. Ortogonalidad y mínimos cuadrados. Matrices simétricas y formas cuadráticas.

12.8 SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN Y SOFTWARE EN INGENIERÍA I

Objetivo general

Utilizar de manera efectiva las herramientas informáticas en el ámbito de su disciplina, con el fin de aprender de forma autónoma, comunicar resultados de manera efectiva, resolver problemas de ingeniería de manera eficiente, interpretar un diagrama de proceso industrial.

Objetivos particulares

1. Reconocer las funcionalidades y las limitaciones de las hojas de cálculo al momento de resolver problemas de ingeniería.
2. Producir libros de hoja de cálculo de manera colaborativa para resolver problemas de ingeniería en Alimentos, como balance de masa y energía, análisis de datos experimentales, o diseño de experimentos.
3. Aplicar técnicas de tratamiento y análisis de datos y gráficos en hoja de cálculo para visualizar y presentar resultados de manera eficaz.
4. Identificar los componentes de las normas IRAM referidas a los sistemas de representación gráfica.
5. Utilizar CAD para representar gráficamente las instalaciones y equipos de una planta industrial de alimentos.

Contenidos mínimos

Manejo de datos de proceso (temperaturas, presión, caudales, etc.). Tablas y gráficos. Análisis de datos. Representación gráfica de equipos. Croquizado y proporciones. Proyecciones. Vistas

ANEXO RESOLUCIÓN CS Nº 056/2026

y perspectivas. Acotación y escalas. Despiece. Normas de dibujo técnico nacionales e internacionales (IRAM, ISO, DIN).

12.9 QUÍMICA INORGÁNICA

Objetivo general

Describir, explicar y aplicar los fundamentos, principios y leyes que rigen las Ciencias Químicas y la relación de la Química Inorgánica con los procesos analíticos.

Objetivos particulares

1. Describir y explicar la estructura de la materia: del enlace químico, en especial del enlace iónico y del covalente y de los elementos químicos.
2. Describir la relación entre estructura atómica y clasificación periódica de los elementos.
3. Comprender la naturaleza y estructura de los compuestos de coordinación.
4. Comprender la importancia que tiene, en la Química Inorgánica, una adecuada metodología de estudio.
5. Manejar con familiaridad los aparatos y equipos utilizados en las experiencias desarrolladas en los laboratorios.

Contenidos mínimos

Fundamentos de estructura atómica. Enlace iónico. Enlace Covalente. Compuestos complejos. Hidrógeno y halógenos. Oxígeno, Azufre, Selenio y Teluro. Nitrógeno, Fósforo, Arsénico, Antimonio y Bismuto. Carbono, Silicio, Germanio, Estaño y Plomo. Boro y Aluminio. Elementos de transición. Metales de transición II. Metales de transición III. Metales alcalinos y alcalinotérreos.

12.10 FÍSICA II

Objetivo general

Comprender los conceptos básicos de las leyes fundamentales, de los campos electromagnéticos, de la geometría de ondas y fenómenos ondulatorios por parte del estudiante, cimentando así su forma científica.

Objetivos particulares

1. Reconocer, identificar, distinguir y caracterizar los fenómenos de interacción eléctrica e interacción magnética.
2. Distinguir y relacionar los fenómenos asociados con campos electromagnéticos estáticos y campos electromagnéticos dependientes del tiempo.
3. Enunciar, relacionar y plantear problemas de los campos electromagnéticos en términos de los principios de conservación de la carga y de la energía.
4. Reconocer, distinguir y caracterizar los fenómenos de óptica geométrica y de óptica ondulatoria.
5. Interpretar los resultados obtenidos a través de las experiencias de laboratorio.

ANEXO RESOLUCIÓN CS Nº 056/2026

Contenidos mínimos

Interacciones eléctricas y magnéticas. Campos eléctricos y magnéticos. Campos electromagnéticos estáticos. Variación de los campos con el tiempo. Conservación de la carga y de la energía. Fenómenos ondulatorios. Óptica geométrica. Óptica ondulatoria.

12.11 ANÁLISIS MATEMÁTICO II

Objetivo general

Comprender y aplicar los conceptos de campos escalares y vectoriales como herramienta, tanto en la matemática como en las ciencias de la ingeniería.

Objetivos particulares

1. Comprender los objetos del cálculo diferencial tanto en campos escalares como en campos vectoriales.
2. Utilizar las herramientas que provee el cálculo diferencial en procesos de optimización.
3. Comprender las características de funciones vectoriales de variable real y los vectores velocidad y aceleración asociados a éstas.
4. Evaluar integrales de campos escalares y campos vectoriales en diferentes dominios.
5. Aplicar los teoremas de Green, Gauss y Stokes y valorizar la potencialidad de sus conclusiones.
6. Identificar las ecuaciones diferenciales y sistemas de ecuaciones diferenciales como modelos que permiten describir situaciones específicas.
7. Adquirir destreza en el uso de los métodos analíticos específicos para resolver ecuaciones diferenciales y sistemas de ecuaciones diferenciales.
8. Comprender la geometría y el comportamiento a largo plazo de las soluciones.
9. Familiarizarse con el lenguaje de los softwares específicos de matemática.

Contenidos mínimos

Ecuaciones diferenciales ordinarias. Topología en R^n . Diferenciabilidad de Funciones Escalares y Vectoriales. Series de Taylor. Extremos. Integrales múltiples, curvilíneas y de superficie. Teoremas integrales del cálculo vectorial.

12.12 SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN Y SOFTWARE EN INGENIERÍA II

Objetivo general

Contribuir al desarrollo de habilidades y competencias en los estudiantes de ingeniería en Alimentos. Específicamente aquellas necesarias para utilizar de manera efectiva las herramientas informáticas en el ámbito de su disciplina, con el fin de aprender de forma autónoma, optimizar procesos, analizar datos, comunicar resultados de manera efectiva, resolver problemas de manera eficiente y realizar un diagrama de proceso industrial.

Objetivos Particulares

1. Crear estructuras automatizadas para la visualización de información generada a través del procesamiento de una base de datos en hoja de cálculo.

ANEXO RESOLUCIÓN CS Nº 056/2026

2. Reconocer los conceptos fundamentales de la programación para la solución de problemas de ingeniería.
3. Implementar algoritmos y programación para el desarrollo de herramientas informáticas adaptadas a problemas específicos de la Ingeniería en Alimentos.
4. Diseñar colaborativamente y mediante programación una solución a un problema de ingeniería en Alimentos, como la simulación de sistemas dinámicos, la optimización de procesos o el análisis de datos experimentales.
5. Diagramar flujos de un sistema de producción a través de su representación gráfica.
6. Reconocer los distintos tipos de información que pueden obtenerse de un proceso productivo y los sistemas implicados en su procesamiento.

Contenidos mínimos

Análisis de datos avanzados. Automatización de tareas. Representación gráfica de equipos. Elaboración de planos técnicos. Elaboración de diagramas de flujo. Optimización. Industria 4.0. Ciberseguridad. Introducción a la inteligencia artificial como una herramienta para la Ingeniería en Alimentos.

12.13 ESTADÍSTICA

Objetivo general

Comprender y utilizar los conceptos básicos de probabilidad y estadística en problemas de aplicación propios de la ingeniería.

Objetivos particulares

1. Comprender fundamentos de la probabilidad y la estadística para hacer un análisis crítico de la información involucrada en una situación problema.
2. Analizar la información de una variable aleatoria, describir adecuadamente los datos; elegir y aplicar modelos de probabilidad convenientes; estimar los errores y verificar las suposiciones realizadas.
3. Desarrollar habilidades para analizar y representar la posible relación entre dos variables.
4. Aplicar sus conocimientos en la resolución de problemas propios de la Ingeniería.
5. Valorar la importancia de la estadística como herramienta de decisión bajo condiciones de incertidumbre.
6. Desarrollar capacidades tecnológicas usando software específico para facilitar el cálculo y la representación gráfica.

Contenidos mínimos

Conceptos estadísticos: población, muestra, variables, datos. Estadística descriptiva: medidas de tendencia central, de posición y de dispersión o variabilidad. Introducción a probabilidades. Distribuciones para el cálculo de probabilidades para variables discretas y continuas. Muestreo. Estimación. Pruebas de hipótesis. Análisis de varianza. Correlación. Regresión lineal simple. Control estadístico de procesos.

ANEXO RESOLUCIÓN CS Nº 056/2026

12.14 FISICOQUÍMICA I

Objetivo general

Describir y explicar la composición en el equilibrio de las reacciones químicas en general y en particular de los sistemas gaseosos.

Objetivos particulares

1. Calcular la composición en el equilibrio de sistemas con reacción química en general y en particular los sistemas gaseosos.
2. Evaluar la influencia de las variables de operación más comunes (temperatura, presión, concentración de reactivos y/o productos y/o inertes, etc.), sobre la composición de equilibrio en sistemas con reacción química.
3. Reconocer las leyes de la termodinámica para el análisis y cálculo de las relaciones entre trabajo, calor y energía.
4. Analizar ciclos termodinámicos para la interpretación de la conversión entre trabajo, calor y energía.
5. Seleccionar componentes y variables de operación para la optimización de resultados

Contenidos mínimos

Termodinámica General: leyes físicas que gobiernan los cambios fisicoquímicos y químicos en los aspectos relacionados con el equilibrio químico. Equilibrio químico: composición de equilibrio y efectos de las variables de operación sobre la composición. Energías libres. Relaciones termodinámicas. Balance de masa y energía. Ciclos de máquinas térmicas.

12.15 QUÍMICA ORGÁNICA

Objetivo general

Brindar las bases del conocimiento de las moléculas orgánicas y su reactividad, para poder realizar un estudio más racional de la Química Macromolecular y Bioorgánica.

Objetivos particulares

1. Estudiar la estructura tridimensional de los compuestos orgánicos, en base a las teorías modernas del enlace químico.
2. Relacionar la estructura de los compuestos orgánicos con sus propiedades físicas y químicas.
3. Aplicar las propiedades físicas de los compuestos orgánicos para su purificación, identificación y como criterio de pureza.
4. Estudiar las propiedades químicas a través de los mecanismos de las reacciones que caracterizan a las diferentes estructuras orgánicas.
5. Aplicar las propiedades químicas en el reconocimiento de los grupos funcionales, en la síntesis y/o en la construcción de estructuras orgánicas de diferente complejidad.
6. Aplicar los principios de la lógica, la analogía y el razonamiento deductivo en el estudio de Química.

ANEXO RESOLUCIÓN CS Nº 056/2026

Contenidos mínimos

Estructura molecular. Relación estructura-propiedades físicas. Estereoisomería. Las reacciones químicas orgánicas. Alcanos. Reacciones a radicales libres. Halogenuros de alquilo: sustitución nucleofílica alifática y eliminaciones. Compuestos organominerales. Alquenos: adición electrofílica. Alquinos. Hidrocarburos aromáticos, aromaticidad. Reacciones de sustitución electrofílica. Aplicaciones de los métodos espectroscópicos, RMN - IR - UV/VIS - EM, a la determinación de estructuras orgánicas. Alcoholes y tioles. Éteres y tioéteres. Fenoles, tiofenoles, éteres fenólicos. Aldehidos y cetonas. Reacciones de adición nucleofílica. Ácidos carboxílicos. Derivados de los ácidos carboxílicos. Reacciones de sustitución nucleofílica. Aminas. Sales de diazonio.

12.16 BIOLOGÍA

Objetivo general

Promover la adquisición y comprensión de los conocimientos fundamentales de la biología que permitan interpretar la composición, estructura y comportamiento de los alimentos, así como los procesos biológicos que intervienen en su origen, transformación y conservación.

Objetivos particulares

1. Reconocer e identificar la composición química y componentes celulares de la materia viva.
2. Interpretar los niveles de complejidad de los seres vivos a través del análisis de su organización.
3. Reconocer distintos tipos de células y estructuras celulares.
4. Identificar los procesos metabólicos celulares y comprender los procesos químicos involucrados.
5. Describir las etapas de la división celular, reconociendo sus funciones en los organismos.
6. Comprender los principios biológicos y su regulación, estableciendo su relación con los procesos vitales de los organismos, procesos post-mortem y post cosecha que ocurren en los alimentos.

Contenidos mínimos

Elementos conceptuales básicos de la biología. Organización biológica y flujo de energía. Teoría celular y bases moleculares de los organismos vivos. Células procariotas y eucariotas: componentes estructurales, funcionales y principales diferencias. Generalidades de metabolismo celular, acoplamiento energético y reacciones enzimáticas. Expresión, regulación y transmisión del material genético. Ciclo celular y divisiones. Elementos estructurales y funcionales de los tejidos animales y vegetales. Organismos: procesos de nutrición, reproducción, conservación y su relación con los alimentos.

12.17 INGLÉS INSTRUMENTAL

Objetivo general

Desarrollar habilidades para comprender y utilizar material disciplinar en inglés en entornos académicos y laborales para la socialización del conocimiento a nivel internacional.

ANEXO RESOLUCIÓN CS Nº 056/2026

Objetivos particulares

1. Reconocer el código de la lengua extranjera y la organización del discurso.
2. Interpretar textos científicos mediante efectivas estrategias de lectura.
3. Inferir el significado del vocabulario a partir del contexto.
4. Identificar la importancia de los aspectos semánticos, morfológicos y sintácticos para la comprensión de textos en inglés
5. Utilizar el uso adecuado del diccionario.

Contenidos mínimos

Análisis del discurso. Estructura y organización del texto. Tipologías textuales. Estrategias de lectura comprensiva de material disciplinar en inglés. Fuentes de información. Inferencia e incorporación de vocabulario a partir del contexto. Técnica semántico-morfológico-sintáctica. Palabras conceptuales y estructurales. Vías de formación de palabras. Frase Nominal Simple. Frase Nominal Compleja. El bloque verbal complejo. Tiempos verbales. Verbos no conjugados. Verbos modales. Voz activa y voz pasiva. Oraciones simples, compuestas y complejas. Referencias. Marcadores de coherencia y cohesión. Interpretación de párrafos. Uso adecuado del diccionario.

12.18 FISICOQUÍMICA II

Objetivo general

Comprender la naturaleza química de los procesos y su proyección en aplicaciones tecnológicas, teniendo en cuenta las variables que inciden en los diferentes procesos e interrelacionándolas entre sí.

Objetivos particulares

Identificar, formular y resolver problemas en diferentes contextos, afianzando los conceptos teóricos básicos sobre equilibrio entre fases, cinética química, fenómenos de superficie y catálisis, y electroquímica de equilibrio y dinámica.

1. Evaluar la influencia de las variables de operación más comunes (temperatura, presión, concentración de reactivos y/o productos y/o inertes, etc.) sobre la composición de equilibrio en sistemas con reacción química.
2. Seleccionar las variables de operación que optimicen el resultado sobre sistemas homogéneos (gases y líquidos) y sistemas heterogéneos.

Contenidos mínimos

Equilibrio entre fases. Propiedades físicas y fisicoquímicas de soluciones líquidas de no-electrolitos y de electrolitos. Propiedades coligativas. Electroquímica. Cinética Química. Estudio de las velocidades de las reacciones químicas y de los factores de que dependen estas velocidades (particularmente concentraciones y temperaturas). Determinación de las ecuaciones fenomenológicas que describen las velocidades de las reacciones. Cinética Molecular: dependencia de la constante de velocidad con la temperatura (sistemas gaseosos y sistemas líquidos). Cinética de las reacciones heterogéneas catalizadas. Líquidos y el estado coloidal. Fenómenos de superficie.

ANEXO RESOLUCIÓN CS Nº **056/2026**

12.19 QUÍMICA ANALÍTICA

Objetivo general

Comprender y explicar los conceptos básicos de la disciplina química analítica para poder utilizarlos en la interpretación y en la selección de la información.

Objetivos particulares

1. Diferenciar, evaluar y seleccionar la muestra, el método analítico y el procesamiento de datos que considere más eficientes para interpretar los resultados de alta calidad en las condiciones previstas.
- 2.

Contenidos Mínimos

Objetivos de la Química analítica. Proceso analítico general. Evaluación de resultados. Toma de muestra. Preparación de la muestra para el análisis. Técnicas del análisis cualitativo por vía húmeda: análisis de los cationes y de los aniones. Clasificación del análisis cuantitativo según la propiedad física medida. Métodos gravimétricos. Métodos electrogravimétricos. Análisis titulométricos. Titulaciones potenciométricas. Potenciometría directa. Amperometría. Culombimetría Conductimetría. Absorción de radiación: Espectrofotometría UV-VISIBLE-IR. Absorción Atómica. Emisión de radiación: Espectroscopía de Emisión UV-Visible-Fotometría de llama. Métodos separativos. Cromatografía. Espectrometría de masas. Resonancia Magnética Nuclear. Sensores y Analizadores de Procesos.

12.20 QUÍMICA MACROMOLECULAR Y BIOORGÁNICA

Objetivo general

Describir y explicar las estructuras y propiedades físicas y químicas de las principales macromoléculas naturales (con actividad biológica) y sintéticas.

Objetivos particulares

1. Conocer las estructuras, propiedades físicas y químicas de las principales biomoléculas y macromoléculas naturales y sintéticas.
2. Conocer las unidades de monómeros que conforman las macromoléculas y los procesos de polimerización.
3. Conocer las funciones principales de ciertas biomoléculas naturales en los organismos vivos.
4. Conocer las principales rutas metabólicas (biosíntesis y degradación) de moléculas naturales.
5. Aplicar las propiedades físicas y químicas de los compuestos orgánicos como métodos analíticos para el reconocimiento y/o purificación de las macromoléculas.
6. Aplicar sus propiedades para su preparación, preservación o transformación industrial de manera provechosa.

Contenidos mínimos

Macromoléculas sintéticas y naturales. Polimerización: tipo de reacciones; principales monómeros.

ANEXO RESOLUCIÓN CS Nº 056/2026

Polímeros sintéticos más representativos. Reconocimiento y purificación. Polímeros naturales: Hidratos de Carbono. Monosacáridos. Nomenclatura. Estereoisomería. Disacáridos. Polisacáridos. Azúcares de importancia biológica. Lípidos. Acilgliceroles. Ácidos grasos. Sistemas de nomenclatura. Estereoisomería. Composición. Reacciones. Ceras. Terpenos. Esteroides. Prostaglandinas. Aminoácidos y proteínas. estructura, estereoisomería. Aminoácidos esenciales. Propiedades ácido-base. Polipéptidos y proteínas: Estructura primaria. Estructura secundaria. Estructura terciaria: proteínas fibrosas y globulares. Estructura cuaternaria. Enzimas: estructura, funciones. Ácidos nucleicos. Estructura: nucleótidos y nucleósidos. Componentes. Estructura primaria. Estructura secundaria: doble hélice. Replicación (duplicación). ATP y ADP. Vitaminas. Estructuras y propiedades físicas. Función biológica. Causas generales de pérdida. Enriquecimiento. Restauración y fortificación en la industria alimentaria.

12.21 MÉTODOS NUMÉRICOS

Objetivo general

Conocer y aplicar elementos, métodos y técnicas del cálculo numérico a la solución de problemas en Ingeniería en Alimentos.

Objetivos particulares

1. Reconocer, distinguir y caracterizar las ecuaciones algebraicas y trascendentes.
2. Reconocer, distinguir, caracterizar y aplicar los métodos de solución numérico aproximados de las ecuaciones algebraicas y trascendentes.
3. Reconocer, distinguir, caracterizar e interpretar a las ecuaciones en diferencias finitas.
4. Evaluar, seleccionar y aplicar algunos métodos aproximados de interpolación, diferenciación e integración.
5. Reconocer, seleccionar y aplicar algunos métodos de solución numérico y analítico de las ecuaciones diferenciales ordinarias y parciales.
- 6.

Contenidos mínimos

Computación, programación y errores. Resolución de ecuaciones algebraicas y trascendentes. Resolución de sistemas de ecuaciones algebraicas lineales. Métodos de interpolación y aproximación. Diferenciación e integración numérica y gráfica. Resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias. Resolución de ecuaciones diferenciales en derivadas parciales.

12.22 MICROBIOLOGÍA GENERAL

Objetivos Generales

Proporcionar al estudiante los fundamentos esenciales de la Microbiología, abarcando la diversidad, estructura, fisiología, genética y ecología de los microorganismos, para que pueda comprender su rol biológico y aplicar este conocimiento básico en asignaturas posteriores relacionadas con la tecnología y la seguridad alimentaria.

Objetivos Particulares

1. Comprender la importancia histórica y el alcance actual de la Microbiología como disciplina científica y su relevancia en el campo de la Ingeniería en Alimentos.

ANEXO RESOLUCIÓN CS Nº 056/2026

2. Describir la morfología, la ultraestructura y los mecanismos de reproducción de los principales grupos de microorganismos (bacterias, hongos, algas, protozoos). Diferenciar la estructura y el ciclo de vida de agentes acelulares como virus, viroides y priones, y su impacto biológico. Clasificar los microorganismos utilizando criterios taxonómicos y filogenéticos, entendiendo los principios de la sistemática microbiana.
3. Explicar los mecanismos de variación genética (mutaciones y transferencia horizontal de genes) y su impacto en la adaptación y evolución microbiana.
4. Analizar cómo los factores ambientales (temperatura, pH, actividad de agua, radiación, agentes químicos) influyen en el crecimiento, supervivencia y control de las poblaciones microbianas.
5. Identificar los requerimientos nutricionales y describir las principales rutas metabólicas (obtención de energía y biosíntesis) que caracterizan a los distintos grupos microbianos.
6. Aplicar técnicas de laboratorio para el cultivo, el aislamiento y la cuantificación de la biomasa microbiana en diferentes sistemas de cultivo (batch y continuo).

Contenidos Mínimos

Introducción a la Microbiología. Microorganismos: morfología, reproducción. Virus, viroides y priones. Evolución microbiana y sistemática. Variaciones microbianas. Influencias de factores físicos y químicos sobre el crecimiento microbiano. Nutrición y metabolismo microbiano. Determinación de biomasa y sistemas de cultivos.

12.23 MATERIALES Y ENVASES EN LA INDUSTRIA DE LOS ALIMENTOS

Objetivo general

Adquirir competencias para seleccionar el material comercial más adecuado en cada situación particular de la industria de Alimentos.

Objetivos particulares

1. Describir e identificar los diferentes materiales utilizados en la industria.
2. Describir y diferenciar las diferentes propiedades y características de los materiales utilizados en la industria, en especial las propiedades relacionadas con la resistencia mecánica y química.
3. Seleccionar materiales para el diseño de equipos que deben manejar medios típicos de las industrias más afines a la Ingeniería en alimentos.
4. Conocer los materiales utilizados en los envases de alimentos, sus propiedades y su interrelación con el alimento.

Contenidos mínimos

Estabilidad. Solicitaciones mecánicas. Corrosión. Selección de materiales. Recipientes de presión interna. Recipientes con presión externa. Extremo de recipientes. Materiales utilizados en envases de alimentos: papel, plásticos, hojalata, aluminio, materiales multilaminados, etc. Propiedades de los materiales de los envases de alimentos. Envasado de los alimentos, interacciones envase producto, criterios para la selección de envases. Operaciones de envasado: máquinas envasadoras.

ANEXO RESOLUCIÓN CS Nº 056/2026

12.24 QUÍMICA Y BIOQUÍMICA DE LOS ALIMENTOS

Objetivo general

Introducir al alumno a la composición química y bioquímica de los principales sistemas alimentarios y su influencia en la textura, sabor, color, valor nutritivo y en la seguridad de los alimentos.

Objetivos particulares

1. Hacer conocer al alumno la influencia de los principales componentes y sus reacciones en la calidad de los alimentos.
2. Suministrar al alumno los principios de deterioro químico y bioquímico de los alimentos.
3. Hacer conocer los principales aditivos alimentarios, sus usos, aplicaciones y bases legales.
4. Proporcionar al alumno los conocimientos básicos de la toxicidad de compuestos potencialmente perjudiciales presentes en los alimentos.
5. Estudiar las propiedades funcionales de los principales componentes químicos presentes en los alimentos.

Contenidos mínimos

El agua de los alimentos. Estructura molecular del agua. Agua y hielo. Propiedades físico-químicas del agua. Interacciones del agua con los distintos componentes de los alimentos. Isotermas de adsorción. Actividad del agua y su relación con la estabilidad de los alimentos. Propiedades físicas, químicas y funcionales, reactividad y distribución en los alimentos de los hidratos de carbono, proteínas, sustancias colorantes y componentes del aroma y sabor de los alimentos. Enzimas. Modificación de los alimentos por enzimas. Principales reacciones de alteración de los alimentos: pardeamiento no enzimático, la reacción de Maillard. Pardeamiento enzimático. Auto-oxidación lipídica. Introducción a los aditivos alimentarios. Descripción y usos. Aspectos legales. Sustancias tóxicas presentes en los alimentos. Salubridad y toxicidad. Componentes tóxicos naturales de los alimentos vegetales y animales. Aditivos alimentarios intencionales o no intencionales. Productos del crecimiento microbiano. Contaminantes ambientales.

12.25 FUNDAMENTOS DE TRANSFERENCIA DE CANTIDAD DE MOVIMIENTO

Objetivo general

Describir y explicar los fenómenos relacionados con el flujo de fluidos y los balances de masa, energía y cantidad de movimiento.

Objetivos particulares

1. Aplicar las leyes fundamentales de la física a problemas concretos de Ingeniería en Alimentos, específicamente a los balances de masa, energía y cantidad de movimiento.
2. Describir y explicar las técnicas de diseño preliminar de las operaciones y equipos.
3. Interpretar los resultados de la resolución de los problemas planteados.
4. Capacitar en la búsqueda de información bibliográfica especializada y en el uso de herramientas actualizadas para la resolución de los problemas de ingeniería.

ANEXO RESOLUCIÓN CS Nº 056/2026

Contenidos mínimos

Principios básicos de la mecánica de fluidos. Balances integrales de masa, de energía y de cantidad de movimiento. Mecanismos de transferencia de cantidad de movimiento en flujo laminar y en flujo turbulento. Balance diferencial de cantidad de movimiento. Fricción en el flujo de fluidos. Flujo en conductos cerrados de fluidos incompresibles. Cálculo de la pérdida de energía.

12.26 GESTIÓN ESTRATÉGICA DE EMPRESAS INDUSTRIALES Y EMPRENDEDURISMO

Objetivo general

Aportar a la formación del Ingeniero los conocimientos, metodologías y herramientas aplicables a la gestión estratégica de empresas industriales. Promover el espíritu emprendedor para incentivar la generación de nuevas organizaciones.

Objetivos particulares

1. Brindar conocimientos y herramientas útiles para la gestión estratégica de empresas.
2. Aportar metodologías y técnicas para el diseño de la estructura organizativa en función a los objetivos estratégicos.
3. Comprender cuáles son los procesos que involucran la gestión de las personas y su contribución a la misión de la empresa.
4. Conocer los aspectos generales de la legislación laboral y su incidencia en el ámbito organizativo.
5. Reconocer a la actividad emprendedora como generadora de oportunidades laborales.
6. Aplicar metodologías y herramientas para el planeamiento de la producción en empresas industriales.
7. Contribuir a desarrollar el trabajo en equipo y las habilidades de comunicación para que el alumno presente de manera clara sus ideas - proyectos.

Contenidos mínimos

La organización como sistema. Habilidades para emprender. La empresa: proceso de creación. Tipos y principales áreas de actividad. La administración y las funciones administrativas. La gestión estratégica. Estructura de la empresa. Aspectos externos e internos de la gestión empresarial que influyen sobre su actividad y su crecimiento. El proceso de la toma de decisiones. Liderazgo y gestión de los RRHH. Naturaleza y características de la empresa industrial moderna. Planeamiento de la producción. Aspectos generales de la legislación laboral.

12.27 MICROBIOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

Objetivo General

Capacitar al estudiante de Ingeniería en Alimentos para comprender, evaluar y gestionar la interacción de los microorganismos con los alimentos, desarrollando la capacidad de diseñar e implementar sistemas de control de calidad e inocuidad microbiológica, conforme a la normativa nacional e internacional a fin de garantizar la salud pública y la calidad de los productos alimenticios.

ANEXO RESOLUCIÓN CS Nº 056/2026

Objetivos Particulares

1. Comprender el rol de los microorganismos en los alimentos.
2. Identificar la flora microbiana habitual y las principales fuentes de contaminación a lo largo de la cadena productiva alimentaria.
3. Distinguir y analizar los conceptos de calidad e inocuidad microbiológica como pilares de la seguridad alimentaria.
4. Conocer y aplicar los criterios y parámetros microbiológicos regulatorios para la aceptación, rechazo o clasificación de un lote de alimentos.
5. Analizar los fundamentos y la implementación de sistemas de gestión de calidad e inocuidad como Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP).
6. Entender la función operativa, regulatoria y de aseguramiento de la calidad del laboratorio de microbiología en la industria alimentaria.
7. Identificar las principales enfermedades transmitidas por los alimentos, sus agentes causales (bacterias, virus, parásitos), alimentos implicados y describir y evaluar las estrategias y sistemas de monitoreo necesarios para prevenir, controlar y mitigar la ocurrencia de brotes de ETA.
8. Conocer el microbiota específico de diferentes matrices alimentarias y consultar la normativa aplicable, con énfasis en el Código Alimentario Argentino (CAA).

Contenidos Mínimos

Importancia de los microorganismos en alimentos. Biota habitual y contaminante en los alimentos. Calidad e inocuidad microbiológica de los alimentos. Criterios o parámetros microbiológicos. Muestreos, métodos de análisis e interpretación de resultados. Sistemas de calidad. Papel del laboratorio de control de la calidad microbiológica alimentaria. Enfermedades de origen microbiano transmitidas por los alimentos. Sistemas de monitoreo y control de ETA. Microbiología de productos alimenticios y sus derivados: carnes, lácteos, huevos, frutas y hortalizas, enlatados sometidos a tratamiento térmico, alimentos deshidratados, alimentos listos para consumir (biota inicial, contaminación microbiana, alteraciones microbianas, control microbiológico, metodología, interpretación de resultados de laboratorio, descripción en el Código Alimentario Argentino).

12.28 OPERACIONES DE TRANSFERENCIA DE CANTIDAD DE MOVIMIENTO

Objetivo general

Describir, explicar y caracterizar la tecnología actual de las operaciones que comprenden flujo de fluidos, reconocer su tendencia y desarrollar criterios de selección del equipamiento.

Objetivos particulares

1. Describir, explicar y caracterizar los mecanismos de las operaciones con transferencia de cantidad de movimiento.
2. Describir, explicar y caracterizar el equipamiento utilizado para las operaciones con transferencia de cantidad de movimiento.
3. Desarrollar y aplicar criterios para la resolución de problemas específicos de flujo de fluidos.

ANEXO RESOLUCIÓN CS Nº 056/2026

4. Seleccionar equipos de separación de mezclas heterogéneas y de equipos para el movimiento de fluidos, agitadores, etc.

Contenidos mínimos

Equipos utilizados para el movimiento de fluidos: bombas, ventiladores, compresores. Movimiento de partículas a través de un fluido. Molienda y Tamizado. Separaciones hidráulicas: clasificación, sedimentación. Separaciones centrífugas: centrifugación, separación ciclónica. Movimiento de fluidos a través de lechos. Fluidización. Transporte neumático. Filtración.

12.29 FUNDAMENTOS DE TRANSFERENCIA DE CALOR

Objetivo general

Estudiar los fundamentos de los modos de la transferencia de calor, con la finalidad de aplicarlos en el diseño de equipos de Transferencia de Calor.

Objetivos particulares

1. Explicar los fundamentos teóricos de los diferentes modos de transferencia de calor.
2. Identificar hipótesis, idealizaciones y aproximaciones necesarias para la resolución de problemas de transferencia de calor.
3. Plantear y resolver problemas de transferencia de calor aplicando las técnicas de resolución de problemas de ingeniería.
4. Simular fenómenos de transferencia de calor en softwares específicos.
5. Recabar, analizar información en la bibliografía especializada, e interpretar los resultados obtenidos en la resolución de sus problemas y otras actividades prácticas.

Contenidos mínimos

Mecanismos de Transferencia de Calor. Leyes fundamentales. Conducción en estado estacionario: Distribución de temperaturas y Flujo de calor en sistemas unidimensionales y en sistemas en dos y más direcciones. Conducción en régimen no estacionario. Transferencia de calor por Convección. Convección: natural y forzada, régimen laminar y turbulento. Radiación: del cuerpo negro y de las superficies reales. Radiación en gases y llamas.

12.30 ECONOMÍA APLICADA A LA INGENIERÍA

Objetivo general

Brindar conocimientos generales sobre la macro y micro economía y su influencia sobre la gestión empresarial.

Analizar y aplicar la metodología y herramientas de la ingeniería económica en el diseño y la evaluación de los proyectos generados por las empresas.

Propender a la formación de profesionales proactivos, capacitados para aplicar analíticamente las herramientas desarrolladas a la formulación y evaluación de proyectos, en las organizaciones en las que se desempeñen.

Objetivos particulares:

ANEXO RESOLUCIÓN CS Nº 056/2026

1. Identificar las diferentes variables e indicadores económicos y su influencia en la planificación empresarial.
2. Reconocer y utilizar los conceptos y herramientas económicas básicas para la gestión eficiente de empresas industriales.
3. Identificar los principales flujos económicos que conforman los presupuestos en un proyecto.
4. Conocer y aplicar diferentes técnicas para la toma de decisiones en proyectos de economía presente. futura.
5. Reconocer y aplicar diferentes métodos para el cálculo de la depreciación de los bienes.
6. Desarrollar y aplicar metodologías para el diseño y evaluación de proyectos empresariales.

Contenidos mínimos:

Introducción a la economía. Micro y macro economía. El funcionamiento del mercado: la oferta y la demanda, elasticidad y la política económica. Fallos del mercado. Intervención del Estado. La empresa y los mercados competitivos. Tipos de mercados. Concepto de costos y diseño de modelos económicos. Relaciones dinero-tiempo y sus equivalencias. Aplicación de las relaciones dinero-tiempo. Comparación de alternativas. Depreciación y amortización. Análisis de reemplazos. Criterios e indicadores para la evaluación de proyectos. Manejo de la incertidumbre.

12.31 ANÁLISIS DE ALIMENTOS

Objetivo General

Brindar conocimientos y habilidades en las técnicas de determinaciones cualitativas y cuantitativas de los constituyentes de los alimentos, tomando conciencia del papel del análisis de los alimentos en los distintos aspectos que lo involucran con la calidad higiénico-sanitaria; nutricional, sensorial, y normativa legal.

Objetivos Particulares

1. Proporcionar conocimientos sobre análisis físico-químicos e instrumentales aplicables en alimentos. Ofrecer información para la selección de métodos e interpretación de resultados.
2. Profundizar en los aspectos específicos del análisis químico aplicado a productos agroalimentarios a lo largo de las etapas de muestreo, preparación de la muestra, obtención de la señal analítica y tratamiento de datos.

Contenidos mínimos

Principales tipos de análisis en los alimentos. Proceso analítico, etapas. Métodos comúnmente utilizados en alimentos, fundamentos y aplicaciones. Finalidad y métodos para determinar el contenido acuoso. Cenizas y minerales. Vitaminas. Compuestos nitrogenados en alimentos (proteicos y no proteicos). Lípidos, procedimientos generales para la extracción. Caracterización fisicoquímica de los lípidos totales. Hidratos de carbono: determinación de mono y polisacáridos, determinación de polisacáridos digeribles, y polisacáridos estructurales. Compuestos indicadores sobre técnicas de transformación y conservación. Aditivos. Métodos especiales: Inmunológicos, microbiológicos, enzimáticos, etc.

ANEXO RESOLUCIÓN CS Nº 056/2026

12.32 SERVICIOS INDUSTRIALES

Objetivo general

Diseñar instalaciones de servicios industriales (energía eléctrica, calor, agua y aire) que complementan las operaciones y los procesos unitarios utilizando sistemas, equipos y elementos auxiliares de variada tecnología disponibles en el mercado. Evaluar con criterios prácticos y fundamento teórico los diseños elaborados.

Objetivos particulares

1. Explicar los fundamentos teóricos de los servicios industriales basadas en las demandas determinadas por las operaciones y procesos industriales.
2. Diseñar sistemas de generación, transporte de energía del calor y eléctrica y servicios de agua y aire.
3. Explicar, describir y caracterizar los sistemas, elementos y dispositivos disponibles en el mercado.
4. Utilizar intensivamente catálogos y folletería técnicas, desarrollando criterios para la adopción de los equipos y elementos para realizar las especificaciones técnicas.
5. Utilizar las bases señaladas anteriormente para el desarrollo de ejemplos, ejercicios de uso y utilización de catálogos y folletos técnicos.
6. Explicar los fundamentos teóricos y prácticos para la medición de variables, evaluación de rendimiento energético y proyecto y diseño de un sistema clásico de energía de planta industrial.
7. Desarrollar habilidades en la preparación de informes técnicos mediante trabajos grupal o individual según se disponga.
8. Relacionar los fundamentos teóricos y prácticos mediante visitas a establecimientos de la zona, especialmente aquellos que brindan servicios industriales y los dedicados a la industria regional.

Contenidos mínimos

Corrientes alternas; Motores eléctricos; Instalaciones eléctricas; Aire comprimido y vacío; Agua. Tratamiento y distribución; Frío en la Industria; Fuentes de calor; Generadores de vapor; Transporte de Calor; Máquinas térmicas.

12.33 FUNDAMENTOS Y OPERACIONES DE TRANSFERENCIA DE MASA

Objetivo general

Caracterizar y diseñar equipos relacionados con la transferencia de materia.

Objetivos particulares

1. Comprender los fundamentos de transferencia de materia de uno o varios componentes en diferentes estados.
2. Establecer las ecuaciones y leyes fundamentales que caracterizan la transferencia de materia.
3. Realizar los balances de materia necesarios para el diseño de los equipos.

ANEXO RESOLUCIÓN CS Nº 056/2026

4. Comprender el funcionamiento de dichos equipos desde los fenómenos de transporte de transferencia de masa y cantidad de movimiento.
5. Proyectar y diseñar los equipos que intervienen en dichas operaciones.
6. Capacitar en la operación de dichos equipos para la resolución de potenciales problemas en arranque, marcha normal y paradas; aplicando herramientas y conocimientos previos.

Contenidos mínimos

Transferencia de masa: Ecuaciones fundamentales. Difusión. Transferencia y equilibrio entre fases. Diseño de equipos utilizados en las operaciones de transferencia de masa: absorción, extracción sólida y líquida, adsorción e intercambio iónico, ósmosis inversa y ultrafiltración. Uso de simuladores

12.34 OPERACIONES DE TRANSFERENCIA DE CALOR

Objetivo general

Caracterizar y Diseñar equipos para transferencia de calor.

Objetivos particulares

Explicar y caracterizar la tecnología actual de la transferencia de calor y sus tendencias.

Diseñar y seleccionar, mediante una adecuada metodología, el equipamiento utilizado en las operaciones de transferencia de calor.

Contenidos mínimos

Aislantes y aislaciones. Clasificación de equipos de transferencia de calor. Intercambiadores de calor tubulares: doble tubo, coraza y tubos; características y normas de construcción; diseño térmico. Intercambiadores de calor de Placas: características constructivas y diseño. Intercambiadores de superficies extendidas. Condensadores. Evaporadores: tipos y aplicaciones; diseño y cálculo de evaporadores de simple y múltiple efecto; Cristalizadores: cristalización a partir de soluciones. Descripción y funcionamiento de los distintos tipos de cristalizadores; diseño y cálculo.

12.35 EVALUACIÓN DE LAS PROPIEDADES DE LOS ALIMENTOS

Objetivo General

Proporcionar al Ingeniero en Alimentos los conocimientos necesarios para estimar las propiedades de los alimentos, ya sean las mismas físicas o sensoriales

Objetivos particulares

1. Suministrar los fundamentos teóricos de las diferentes propiedades de los alimentos.
2. Informar al alumno de las diferentes metodologías experimentales de medición de estas propiedades. Analizar diferentes modelos utilizados para ajustar los datos y predecir las propiedades en otros.
3. Suministrar al alumno los conocimientos y métodos de análisis para el análisis sensorial de los alimentos.

ANEXO RESOLUCIÓN CS Nº **056/2026**

Contenidos mínimos

Propiedades mecánicas: Densidad, tamaño, forma. Propiedades reológicas: Viscosidad, tipos de fluidos. Textura. Métodos de medición. Propiedades térmicas: Calor específico, conductividad, temperatura de transición vítrea. Propiedades de transferencia de masa: difusividad. Coeficiente de transferencia de masa. Propiedades eléctricas: Propiedad dieléctrica, Propiedades de transmisión. Sistemas homogéneos y heterogéneos. Color: Sistemas, equipos. Métodos de medición. Análisis sensorial. Atributos sensoriales de los alimentos: color, textura, sabor y aroma. Anatomía y fisiología del gusto. Métodos de ensayo de degustación. Interpretación de datos. Tecnología de sabores y aromas.

12.36 NUTRICIÓN BÁSICA

Objetivo General

Enseñar al alumno los principales conceptos de nutrición básica y el manejo de tablas de composición química de alimentos, como así también familiarizarse con los diversos cálculos en nutrición humana.

Objetivos Particulares

1. Proveer al alumno los conocimientos básicos de los diferentes nutrientes alimentarios.
2. Ser capaz de utilizar tablas de composición de alimentos para poder calcular la composición centesimal de los mismos.
3. Enseñar al alumno a calcular los requerimientos humanos de energía y proteínas como así también de otros micronutrientes.
4. El alumno debe ser capaz de aprender a complementar diferentes proteínas alimentarias para mejorar la calidad de estas.

Contenidos mínimos

Nutrientes esenciales o indispensables. Ingestas recomendadas. Biodisponibilidad. Tablas de composición. Metabolismo y balance energético. Cálculo de las necesidades de energía. Proteínas, aminoácidos, balance de nitrógeno. Valor biológico de las proteínas. Requerimientos de aminoácidos y proteínas. Complementación de proteínas. Lípidos en nutrición. Ácidos grasos esenciales. Fuentes alimentarias y recomendaciones nutricionales (RDA). Vitaminas. Clasificación y funciones nutricionales. Absorción y excreción de las vitaminas. Requerimientos e ingestas recomendadas. Elementos Minerales. Criterios de esencialidad. Clasificación Nutricional. Requerimientos e ingestas recomendadas. Alimentos Funcionales. Definición. Requisitos para la denominación de alimentos funcionales. Propiedades de los alimentos funcionales.

12.37 OPERACIONES DE TRANSFERENCIA MASA EN ALIMENTOS

Objetivo general

Proporcionar al Ingeniero en Alimentos capacidades para calcular, diseñar y seleccionar tecnologías de las operaciones que incluyan transferencia de masa de los alimentos, como así también de los equipos necesarios para llevarlos a cabo.

ANEXO RESOLUCIÓN CS Nº 056/2026

Objetivos particulares

1. Adquirir los conocimientos básicos para comprender los fenómenos de transferencia de masa involucrados en Operaciones que permiten modificar la composición de una corriente mediante la transferencia de sustancias entre distintas fases, sin reacción química: humidificación, secado y destilación.
2. Adquirir solvencia en el planteo de los balances de masa y energía involucrados en dichas Operaciones Unitarias.
3. Recabar información científica y técnica para seleccionar adecuadamente las condiciones de operación y el equipamiento más apropiado.
4. Seleccionar ecuaciones de diseño para ser aplicadas al dimensionado de equipo.
5. Analizar e interpretar los resultados obtenidos en la resolución de problemas de destilación, humidificación y secado.
6. Ejecutar experiencias prácticas, y analizar e interpretar los resultados obtenidos.

Contenidos mínimos

Transferencia de masa y energía en sistemas alimentarios. Balances, equilibrio y ecuaciones fundamentales. Funcionamiento y diseño de equipos utilizados en las operaciones de masa y energía: Humidificación, secado y destilación.

12.38 BIOTECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

Objetivo General

Proporcionar al futuro profesional conocimientos que le permitan predecir, modelar, diseñar, interpretar y controlar procesos biotecnológicos para la producción de metabolitos de interés en la industria de alimentos, así como la utilización de los microorganismos o sus enzimas, en los procesos de transformación y conservación de alimentos.

Objetivos particulares

1. Adquirir los conocimientos básicos y tecnológicos sobre el cultivo de microorganismos a escala laboratorio e industrial.
2. Comprender el principio de funcionamiento de los distintos sistemas de cultivos microbianos.
3. Adquirir criterios para la selección, diseño y operación de biorreactores.
4. Adquirir criterios para la selección de los parámetros más adecuados para el control y/o seguimiento de un proceso biológico.
5. Aplicar los conocimientos adquiridos en la producción de metabolitos microbianos de interés en tecnología de alimentos.
6. Exponer ejemplos de aplicación sobre el uso de células o enzimas microbianas en la elaboración de productos alimenticios de interés industrial.

Contenidos mínimos

Concepto y alcance de la biotecnología aplicada a alimentos. Microorganismos de interés industrial: selección, conservación y aplicaciones. Modelos cinéticos del crecimiento microbiano y formación de productos. Cultivos batch, continuo y fed-batch. Diseño y operación de

ANEXO RESOLUCIÓN CS Nº 056/2026

biorreactores. Optimización de un bioproceso. Producción de metabolitos microbianos de interés en la industria de alimentos. Producción y uso de enzimas microbianas. Recuperación y purificación de productos. Elaboración de alimentos por la vía fermentativa.

12.39 PROCESOS DE CONSERVACIÓN DE LOS ALIMENTOS

Objetivo General

Proporcionar al Ingeniero en Alimentos capacidades para calcular, diseñar y/o seleccionar tecnologías de transformación y conservación de los alimentos y los equipos necesarios para llevarlos a cabo.

Objetivos particulares

1. Proveer al alumno los conocimientos sobre las principales tecnologías utilizadas en la conservación para encarar con éxito el diseño de procesos y selección de equipos aplicados a la conservación de los Alimentos
2. Adquirir capacidad para seleccionar procesos y equipos de conservación de los alimentos.
3. Aplicar los conceptos adquiridos en las operaciones unitarias al diseño específico de equipos para la conservación de los alimentos.

Contenidos mínimos

Operaciones Preliminares: Recolección, transporte y almacenamiento, preparación, escaldado. Conservación por calor: Pasteurización, esterilización. Conservación por frío: refrigeración y congelación, cámaras. Deshidratación osmótica. Conservación química de los alimentos. Conservación en atmósferas controladas y modificadas. Otras operaciones de conservación. Métodos combinados. Higiene de los equipos en la industria alimentaria. Definición de vida útil. Principales causas de deterioro de los alimentos. Ensayos acelerados de vida útil.

12.40 CONTROL DE PROCESOS

Objetivo general

Analizar la dinámica de las variables de optimización, mejoramiento de rendimientos y calidad de los productos elaborados, a fin de modelizar su control.

Objetivos particulares

1. Brindar los conocimientos fundamentales sobre el control de los procesos en plantas industriales.
2. Aprender y comprender a manejar la información que brindan los instrumentos de Control de Procesos, para su adecuada interpretación.
3. Comprender los principios de los procesos, del lazo de control y su modelización matemática para poder aplicarlos a nivel de plantas químicas y de procesos.
4. Correlacionar las variables de control con la calidad del producto obtenido, a fin de reproducirla en forma exacta y permanente.
5. Aprender a operar las nuevas tecnologías aplicadas al Control de Procesos.

ANEXO RESOLUCIÓN CS Nº 056/2026

Contenidos mínimos

Comportamiento dinámico de los procesos químicos. Modelos dinámicos lineales; linealización. Cálculo avanzado para Control de procesos. Funciones de transferencia. Respuesta temporal y de frecuencia. Dinámica de Lazo abierto y Lazo cerrado. Estabilidad. Sensores, transmisores, elementos de acción final y controladores. Medición de variables. Control por computadores, PLC, SCADA. Simulación. Control de calidad.

12.41 GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS ALIMENTOS

Objetivo General

Proveer al alumno los conocimientos básicos de gestión, control y aseguramiento de la calidad en la industria alimentaria.

Objetivos particulares

1. Comprender la importancia del conocimiento global y puntual del proceso de elaboración del producto. Adquirir habilidades para elegir las actividades adecuadas para poner en marcha un sistema de gestión de la calidad.
2. Reconocer y seleccionar los parámetros fundamentales de control.
3. Interpretar y evaluar los resultados que podrían obtenerse de las diferentes actividades realizadas en la implementación del sistema.
4. Conocer la regulación y legislación alimentaria en el ámbito nacional e internacional.

Contenidos mínimos.

La calidad y su evaluación. Factores que influyen la calidad. Control estadístico de la calidad alimentaria. Gestión de la calidad en la industria. Seguridad alimentaria. Importancia de las BPM, MIP y POES. Implementación del sistema HACCP. Control y garantía de la calidad en la industria alimentaria. Normas para el control y el aseguramiento de la calidad. Regulación y legislación alimentaria en el ámbito nacional e internacional.

12.42 TECNOLOGÍAS ESPECÍFICAS DE LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS

Objetivo General

Hacer conocer al ingeniero en alimentos de las tecnologías específicas utilizadas en la transformación y conservación de los diferentes tipos de alimentos.

Objetivos específicos

1. Hacer conocer los aspectos fundamentales referentes a las tecnologías y a las operaciones unitarias utilizadas en los procesos de conservación de alimentos y la vinculación con la calidad de los productos para los principales grupos de alimentos
2. Hacer conocer a los ingenieros en alimentos las tecnologías aplicadas en la transformación y conservación de los principales alimentos de la región

ANEXO RESOLUCIÓN CS Nº 056/2026

Contenidos mínimos

Tecnologías específicas de la transformación y conservación de: industrias de conservación de frutas y hortalizas. Industria de transformación y conservación de las carnes. Industria Láctea. Industrias de Cereales. Industria de las grasas y los aceites. Industria del almidón de mandioca y sus derivados. Industrias de la Yerba Mate y Té. Otras.

12.43 GESTIÓN EN LA INDUSTRIA

Objetivo general

Desarrollar la base teórica y los criterios prácticos referidos a la gestión en la actividad industrial, integrados en el marco de los principios de la ética profesional, la calidad, la eficiencia energética, la salud y seguridad en el trabajo, y el respeto al ambiente.

Objetivos particulares

1. Conocer el marco normativo a nivel industrial.
2. Incorporar los principios de la calidad en la gestión industrial y familiarizarlos con las herramientas estadísticas que se emplean.
3. Desarrollar los instrumentos de gestión ambiental de Evaluación de Impacto Ambiental y Sistema de Gestión Ambiental.
4. Integrar los principios de economía circular y eficiencia energética en la actividad industrial.
5. Conocer los principios de la salud y la seguridad en el trabajo y de la evaluación de ambientes laborales.
6. Desarrollar una clara conciencia del rol social del Ingeniero en Alimentos, sustentado en la ética del ejercicio de la profesión.

Contenidos mínimos

Metodologías de gestión en la industria. Marco Normativo. Gestión de la calidad (ISO 9000). Herramientas estadísticas. Gestión ambiental: Evaluación de Impacto Ambiental, Sistema de Gestión Ambiental (ISO 14000), Economía Circular y Gestión energética (ISO 50000). Gestión de la salud y seguridad en el trabajo (ISO 45000). Evaluación y corrección de ambientes laborales. Gestión integrada de la producción.

12.44 PROYECTO DE INDUSTRIAS DE ALIMENTOS

Objetivo general

Proporcionar al Ingeniero en Alimentos una sólida introducción a la toma de decisiones económicas, y socioambientales estableciendo las bases de la comunicación, terreno común entre los sectores de la organización: ingeniería, planeación, mercadotecnia, finanzas, producción y administración, para aplicarlo de manera integral a la realización de un proyecto de industria con todas sus facetas técnicas, económicas y socioambientales.



ANEXO RESOLUCIÓN CS Nº 056/2026

Objetivos específicos

Proveer a los participantes los conceptos básicos de una técnica que busca recopilar, crear y analizar en forma sistemática un conjunto de antecedentes económicos, sociales, ambientales y técnicos que permitan juzgar cualitativa y cuantitativamente las ventajas y desventajas de asignar recursos a una determinada iniciativa.

Objetivos particulares

1. Presentar, como un proceso, el esquema global de la preparación y evaluación de un proyecto individual.
2. Introducir a los participantes en la tarea de descubrir las características generales del mercado, que explican su comportamiento y que deben ser conocidas y medidas para evaluar el proyecto.
3. Introducir a los alumnos en la investigación del mercadeo desde la perspectiva del preparador de proyectos, estudiando los aspectos económicos específicos que inciden en la composición del flujo de caja de la propuesta.
4. Presentar técnicas de pronóstico de algunas de las variables del mercado para estimar el comportamiento futuro.
5. Enseñar los factores que influyen en la decisión del tamaño del proyecto, los procedimientos para su cálculo y los criterios para buscar su optimización.
6. Presentar los principales criterios y técnicas de evaluación de las opciones de localización de un proyecto.
7. Lograr un criterio integrador que debe estar presente en todo estudio de evaluación de un proyecto.
8. Tender a un enfoque práctico, para que el estudiante aprenda cuál es la verdadera práctica de la evaluación.
9. Presentar la teoría de cada una de las asignaturas que van interviniendo en la evaluación de la forma más sencilla y elemental, a los fines de que no se desvíe la atención a cuestiones puramente teóricas sobre una materia que es evidentemente práctica.

Contenidos Mínimos

Estudio de proyectos. Proceso de preparación y evaluación de proyectos. Estructura económica del mercado. Estudio del mercado. Técnicas de proyección del mercado. La determinación del tamaño. Decisiones de localización. Ingeniería de Proyecto. Evaluación del Impacto Ambiental. Calidad de Productos. Preparación de la documentación económica-financiera. Evaluación económica. Evaluación financiera. Evaluación social. Ejecución del Proyecto. Análisis del riesgo. Análisis de sensibilidad. Análisis de decisiones. Técnicas de negociación.

Trabajo Final

El alumno presentará para su graduación un Trabajo Final consistente en un Estudio de Prefactibilidad de un Proyecto de Inversión en el que se desarrollarán los siguientes puntos:

ANEXO RESOLUCIÓN CS Nº 056/2026

1. Estudio de mercado: Análisis de la demanda actual y futura. Análisis de la oferta actual y futura. Participación del proyecto en el mercado. Propuesta sintética del sistema de comercialización. Tamaño.
2. Capacidad instalada propuesta. Justificación técnica y económica.
3. Localización. Justificación técnica y económica.
4. Ingeniería del Proyecto. Medios Físicos de Producción
5. Inversiones del Proyecto. Fijas y Capital de Evolución.
6. Financiamiento del Proyecto
7. Programa de Producción.
8. Costos e Ingresos. Cuadro de resultados. Fuentes y Usos de Fondos.
9. Evaluación del Proyecto.

12.45 PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

Objetivo general

Formar al alumno en la actividad práctica industrial, permitiéndole insertarse en la realidad, tiempos, y estructura de la empresa, a través de su participación en el sector productivo y/ de servicios, o bien en proyectos concretos desarrollados por la institución para estos sectores, o en cooperación con ellos.

Objetivos particulares

1. Consolidar los conocimientos y competencias logradas, así como al desarrollo de actitudes y valores, todo lo cual favorece a la formación integral del estudiante.
2. Brindar al estudiante experiencia práctica complementaria en la formación elegida, para su inserción en el ejercicio de la profesión.
3. Que el estudiante tome contacto con el ámbito en el que se desenvuelven empresas u organismos y se integre a un equipo de trabajo, contribuyendo de esta forma a la transición entre la etapa educativa y la laboral.
4. Proveer al alumno una formación práctica específica dirigida.
5. Entrenar al alumno en el uso de equipamiento industrial.
6. Introducir al alumno en el conocimiento y la problemática de la empresa.

12. MATRIZ DE TRIBUTACIÓN

La Matriz de Tributación tiene como objetivo evidenciar la contribución que realiza cada asignatura a los Ejes y Enunciados Multidimensionales y Transversales (EEMT), de acuerdo con lo que fijan los estándares de acreditación para nuestra carrera. Se indica con la letra "B" cuando el aporte a la competencia es Bajo, con "M" cuando el aporte al desarrollo es medio y "A" cuando el aporte es alto, indicando de esta forma que se ha logrado el desarrollo completo de la competencia. Si la actividad curricular no prepara al estudiante para su adquisición, se indica "N" (Ninguna). La tabla indica:

ANEXO RESOLUCIÓN CS Nº 056/2026

EEMT1	Proyecto, diseño, cálculo, optimización y control de 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.
EEMT2	Análisis, diseño, simulación, optimización, implementación, dirección y supervisión de sistemas de procesamiento industrial, conservación y comercialización de alimentos y bebidas.
EEMT3	Proyecto, supervisión, dirección de ensayos y comprobaciones para determinar la aptitud de materias primas, insumos, productos intermedios, productos finales y sus envases.
EEMT4	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.
EEMT5	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.
EEMT6	Planificación, dirección, implementación y supervisión de estudios y actividades relacionadas con higiene, seguridad industrial e impacto ambiental en el ámbito alimentario.
EEMT7	Planificación, dirección, identificación, caracterización y evaluación de riesgos potenciales a la salud y al ambiente, asociado al ámbito alimentario.
EEMT8	Identificación, formulación y resolución de problemas de ingeniería en alimentos.
EEMT9	Concepción, diseño y desarrollo de proyectos de ingeniería en alimentos.
EEMT10	Gestión, planificación, ejecución y control de proyectos de ingeniería en alimentos.
EEMT11	Utilización de técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería en alimentos.
EEMT12	Generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.
EEMT13	Desempeño en equipos de trabajo.
EEMT14	Comunicación efectiva.
EEMT15	Actuación profesional ética y responsable.
EEMT16	Evaluación y actuación en relación con el impacto social de su actividad profesional en el contexto global y local.
EEMT17	Aprendizaje continuo.
EEMT18	Desarrollo de una actitud profesional emprendedora.



ANEXO RESOLUCIÓN CS Nº 056/2026

Tabla de Matriz de Tributación por Actividad Curricular a los Ejes y enunciados multidimensionales y transversales

Año	Régimen	Asignaturas	Bloque	EE 1	EE 2	EE 3	EE 4	EE 5	EE 6	EE 7	EE 8	EE 9	EE 10	EE 11	EE 12	EE 13	EE 14	EE 15	EE 16	EE 17	EE 18		
1 año	1er Bimestre	Introducción a la Ingeniería en Alimentos	C	N	N	N	B	N	N	N	B	N	N	N	N	M	M	M	N	N	N		
		Introducción al Análisis Matemático	CB	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
	1er C	Elementos de Química	CB	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
		Introducción a la Fisicoquímica	CB	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
		Análisis Matemático I	CB	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
		Física I	CB	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
		Álgebra Lineal	CB	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
		Sistemas de Representación y Software en Ingeniería I	CB	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
		Química Inorgánica	TB	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
		Física II	CB	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
2 año	1er C	Análisis Matemático II	CB	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N		
		Sistemas de Representación y Software en Ingeniería II	CB	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N		
	2do C	Estadística	CB	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
		Fisicoquímica I	TB	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
		Química Orgánica	TB	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
		Biología	C	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
		Inglés Instrumental	C	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
		1er C	Fisicoquímica II	TB	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
			Química Analítica	TB	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		3 año	1er C	Química Macromolecular y Bioorgánica	TB	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

ANEXO RESOLUCIÓN CS N° 056/2026

2º C	Gestión y Aseguramiento de la Calidad de los Alimentos	TA	N	M	B	A	A	N	B	M	N	N	N	N	N	A	A	A	A	A	N
	Tecnologías Específicas de la Producción de Alimentos	TA	N	A	A	A	A	N	N	M	A	A	A	N	A	A	A	A	N	A	N
	Gestión en la Industria	TA	A	B	A	M	M	M	M	M	M	A	A	B	A	A	A	A	A	A	A
Anual	Proyecto de Industrias de Alimentos	TA	A	A	A	B	A	A	A	A	A	N	N	N	A	M	A	A	A	A	
	Práctica Profesional Supervisada	TA	A	A	M	M	M	M	M	M	M	A	A	M	A	A	A	B	A	B	

Ing. Ftal. Daniel S. VIDELA
Secretario Consejo Superior
Universidad Nacional de Misiones

Ing. Sergio Edgardo KATOGUI
a/c Presidencia Consejo Superior
Universidad Nacional de Misiones