

## Plan de Estudios

# Ingeniería de Alimentos

Actualización 2021

Plan 2001 y resoluciones modificatorias

## ***ENCUADRE GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS***

Las carreras de Ingeniería de la UBA tienen una duración de seis (6) años y la Licenciatura en Análisis de Sistemas de cuatro (4) años y medio. En todos los casos se incluye el año de cursado del Ciclo Básico Común (CBC), primer año de todas las carreras de la Universidad de Buenos Aires.

Las carreras que se desarrollan en la Facultad de Ingeniería incluyen asignaturas obligatorias y electivas. Las asignaturas obligatorias forman el tronco principal de aprendizaje de la carrera, mientras que las electivas dan al estudiante la oportunidad de adecuar su aprendizaje a sus intereses y necesidades.

El Régimen de Enseñanza en la Facultad de Ingeniería tiene una estructura basada en créditos, esto significa que cada asignatura tiene asignado un número de créditos. Un crédito equivale a una hora semanal de actividad académica efectiva en la Facultad durante un cuatrimestre. Por ejemplo, una asignatura de cuatro créditos equivale a una asistencia semanal a clases de por lo menos cuatro horas durante un cuatrimestre.

El número de créditos necesarios para acceder al título varía para cada carrera.

Se publica en este documento una posible distribución de asignaturas por cuatrimestre, aunque el estudiante puede seleccionar su propio camino, respetando las correlatividades y condiciones para el cursado de las asignaturas.

Para completar la carrera en el lapso nominal de seis (6) años, en el caso de las carreras de ingeniería y de 4,5 años para la licenciatura, se recomienda destinar entre veintidós (22) a veintiocho (28) horas semanales para la concurrencia a clases u otra actividad académica efectiva. Por cada una de las horas efectivas de concurrencia a clases, el estudiante deberá dedicar por lo menos otro tanto para el estudio, redacción de informes, solución de problemas, simulaciones por computadora, preparación de láminas, búsqueda bibliográfica, etc.

Para cada una de las carreras existe un Director de Carrera y una Comisión Curricular Permanente de ocho (8) miembros, integrada por cuatro (4) profesores, dos (2) graduados y dos (2) estudiantes. Esta estructura asesora al Consejo Directivo en temas de cambios curriculares, la asignación de créditos a estudiantes por actividades extra-curriculares que aporten a su formación académica y/o profesional y la aprobación de los temas y planes de Tesis de grado presentados por los estudiantes.

El Ciclo Superior de cada carrera de Ingeniería, culmina con un trabajo de investigación o desarrollo original e individual del estudiante, que permita una evaluación global antes de su egreso denominado Tesis de Ingeniería. La Tesis podrá ser parte integrante de un desarrollo en equipo de su misma especialidad o multidisciplinario y se lleva a cabo normalmente en los dos últimos cuatrimestres de la carrera. Los estudiantes que así lo deseen pueden reemplazar la

Tesis de Ingeniería por la asignatura Trabajo Profesional y un número de asignaturas electivas cuyos créditos sumados sean iguales a los asignados para la Tesis.

### **RÉGIMEN DE ENSEÑANZA**

El año lectivo está dividido en dos cuatrimestres. Estos cuatrimestres comprenden los siguientes períodos no superpuestos:

- **Período de Clases:** 16 semanas.
- **Período de Evaluaciones:** 7 semanas, destinadas a la recuperación de las Evaluaciones Parciales y a Evaluaciones Integradoras.

Para cursar las asignaturas obligatorias o electivas de su elección, el estudiante se debe inscribir en las fechas indicadas en el Calendario de la Facultad.

Para cursar una dada asignatura el estudiante debe tener aprobadas todas las asignaturas correlativas previas especificadas en el Plan de Estudios vigente al momento del comienzo de las clases.

El cursado incluye clases teóricas y prácticas coordinadas. El estudiante debe asistir, como mínimo, al 75 % de la totalidad de las clases de asistencia obligatoria y realizar los trabajos prácticos correspondientes, de acuerdo con los plazos previstos. En caso de no cumplir estas condiciones, el estudiante debe recurrar la asignatura.

La aprobación de la asignatura incluye, además, una Evaluación Parcial y una Evaluación Integradora. La Evaluación Parcial tiene en cuenta aspectos teóricos, prácticos y conceptuales y se puede rendir hasta tres (3) veces en las fechas establecidas por la asignatura. Al menos dos (2) fechas de Evaluación Parcial deben estar dentro del Periodo de Cursado. La aprobación de la Evaluación Parcial y los requisitos de asistencia y trabajos prácticos habilita al estudiante a rendir la Evaluación Integradora. La Evaluación Integradora incluye todos los temas de la asignatura.

La tercera instancia de Evaluación Parcial y la Evaluación Integradora se toman exclusivamente en el Periodo de Evaluaciones, salvo para estudiantes que no se hallen cursando asignaturas, los que pueden rendir durante todo el año en fechas acordadas con los responsables de la asignatura.

Dentro del Periodo de Evaluación cada asignatura fija cinco (5) fechas para tomar la Evaluación Integradora. Una vez habilitados para rendir esta Evaluación, los estudiantes disponen de tres (3) Periodos de Evaluación consecutivos en los cuales pueden rendir hasta tres (3) veces. Si al final de este lapso el estudiante se ha presentado al menos una vez a rendir la Evaluación Integradora sin aprobarla o si ya ha rendido tres veces, aunque aún no se haya agotado el lapso, recibe la calificación de Insuficiente que se asienta en los Libros de Actas de Examen y debe

recursar la asignatura. En caso de aprobar la Evaluación Integradora dentro del lapso de habilitación, la calificación correspondiente se asienta en los Libros de Actas de Examen.

En forma alternativa el estudiante puede rendir una asignatura por Examen Libre, para lo cual debe tener aprobadas todas las asignaturas correlativas fijadas en el Plan de Estudios vigente. Dichos exámenes se rinden en las mismas fechas fijadas para las Evaluaciones Integradoras para estudiantes regulares y se califican en la misma escala. Esta calificación se asienta en los Libros de Actas de Examen.

### ***REQUERIMIENTOS QUE DEBE CUMPLIR EL ESTUDIANTE PARA MANTENER LA REGULARIDAD DE LA CARRERA***

Para mantener la condición de alumno regular en la carrera de Ingeniería de Alimentos, los estudiantes deberán cumplir con las normas que establece al respecto el Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires en su Resolución n° 1648/91, fijando en:

- 2 (dos) las asignaturas a aprobar como mínimo en el lapso de 2 (dos) años académicos consecutivos,
- 33% de los créditos totales de la carrera (incluidos los del CBC) que no deben superarse en aplazos, no aplicándose esta norma a los estudiantes que excedan ese porcentaje en el trámite de aprobación de los últimos 48 créditos,
- el doble del número de años académicos de la duración estimada de la carrera, como plazo máximo para completar la aprobación de todas las obligaciones correspondientes al plan de estudios.

### ***FUNDAMENTOS***

La carrera de Ingeniería de Alimentos forma parte del **Programa de Alimentos** de la *Universidad de Buenos Aires*, creado por resolución del Consejo Superior de la Universidad n° 5.026 del 27 de diciembre de 2000, que tuvo el propósito de desarrollar carreras de grado y posgrado, de investigación y de transferencia en el área. Para llevar a cabo la programación y realización de esas actividades, el Rectorado de la UBA creó el Departamento de Alimentos, dependiente del Consejo Superior, constituido sobre una base cooperativa de las Facultades de Agronomía, Ciencias Exactas y Naturales, Ciencias Veterinarias, Farmacia y Bioquímica e Ingeniería.

La Carrera de Ingeniería de Alimentos se propone formar profesionales, con sólida base científico-tecnológica, y con capacidad para analizar, diseñar, operar y evaluar procesos tecnológicos en el campo de la industria alimentaria, actuando con solvencia técnica y compromiso social.

Adicionalmente, la Carrera se propone ofrecer una rigurosa formación para la innovación y la investigación en el área de Tecnología de Alimentos que permita que sus graduados cuenten con el potencial requerido para intervenir en la mejora y el desarrollo de los distintos procesos en sus múltiples dimensiones.

### ***PERFIL DEL GRADUADO***

Los profesionales graduados de la Carrera de Ingeniería de Alimentos se caracterizan por tener una sólida formación científica-tecnológica que les permite desempeñarse con solvencia y compromiso social en el área de la ingeniería de los alimentos. Son capaces de ofrecer soluciones creativas a los problemas que se les plantean mediante procesos tecnológicos industriales seguros e integrales, considerando los principios de la ingeniería, las normativas vigentes y la ética profesional. Adicionalmente, son profesionales capaces de investigar y desarrollar nuevas técnicas de fabricación, transformación y/o fraccionamiento y envasado de alimentos, destinadas al mejor aprovechamiento de los recursos naturales y materias primas.

### ***ACTIVIDADES RESERVADAS Y ALCANCES DEL TÍTULO DE INGENIERO/A DE ALIMENTOS***

Las actividades reservadas según lo establecido en la Res. Min. 1254/18 son:

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

Además, se consideran alcances del título de Ingeniería de Alimentos de la FIUBA:

- Dirigir y gestionar procesos de producción, distribución y almacenamiento de alimentos, como así también mantenimiento de plantas del sector.
- Proyectar, diseñar, calcular, optimizar y controlar maquinarias e instrumentos de establecimientos industriales y/o comerciales en los que se involucre, manipulación, fraccionamiento, expendio y comercialización de alimentos y bebidas.

Investigar y desarrollar procesos y técnicas de fabricación, transformación y/o fraccionamiento y envasado de alimentos, destinadas al mejor aprovechamiento de los recursos naturales y materias primas.

- Supervisar todo lo concerniente al control de la calidad de las materias primas, los productos en curso de elaboración y elaborados de las industrias biotecnológicas alimentarias.
- Establecer las normas operativas correspondientes a las diferentes etapas del proceso de fabricación, conservación, almacenamiento y comercialización de los productos alimenticios.
- Participar en la realización de estudios de factibilidad relacionados con la radicación de establecimientos industriales destinados a la fabricación, transformación y/o fraccionamiento y envasado de los productos alimenticios.
- Realizar asesoramientos, peritajes y arbitrajes relacionados con las instalaciones, maquinarias e instrumentos y con los procesos de fabricación, transformación y/o fraccionamiento y envasado utilizados en la industria alimentaria.

### ***REQUISITOS PARA OBTENER EL TITULO***

Para la obtención del título de Ingeniero/a de Alimentos, se requiere:

- a) Créditos: la aprobación de la totalidad de las asignaturas obligatorias y electivas correspondientes al Ciclo Básico Común (38 créditos: 608 horas) y al Ciclo en Facultad (208 créditos: 3.328 horas)
- b) Tesis: Un total de 12 créditos (192 horas) otorgados por la Tesis de Ingeniería de Alimentos, que el estudiante deberá realizar durante el último año.
- c) Práctica Profesional: Durante el transcurso de los dos últimos años, el estudiante deberá cumplimentar 4 créditos (64 horas) de Práctica Profesional en una industria alimentaria.
- d) Asignaturas electivas: deben cumplirse 10 créditos en estas asignaturas.

(\*) Tanto en la asignatura denominada Práctica Profesional como en la denominada Tesis, los estudiantes deben realizar diferentes tipos de prácticas profesionales supervisadas por un total de 256 horas totales, tal como se establece en la Resolución 4234/13 del Consejo Directivo de la FIUBA.

### ***ESTRUCTURA DE LA CARRERA***

La estructura del Plan de Estudios tiene como objetivo cubrir los aspectos necesarios para que los egresados de esta carrera tengan una sólida formación general, científica y técnica, requerida para el ejercicio de las actividades vinculadas con la industria alimentaria.

La carrera se organiza en dos ciclos: el primer ciclo corresponde al Ciclo Básico Común y el segundo al ciclo a desarrollarse en Facultad. El ciclo en Facultad se estructura en "Formación Básica" y "Formación Superior".

### ***DISTRIBUCION DE ASIGNATURAS***

#### **a) Primer Ciclo - Ciclo Básico Común (Primer año)**

Para completar el primer ciclo de la carrera -Ciclo Básico Común- el estudiante deberá aprobar SEIS (6) asignaturas de carácter obligatorio y con dedicación cuatrimestral.

Código	Asignaturas	Dedicación	Carga horaria semanal (1)	Carga horaria total	Carácter
24	Introducción al Conocimiento de la Sociedad del Estado	Cuatrimstral	4	64	Obligatoria
40	Introducción al Pensamiento Científico	Cuatrimstral	4	64	Obligatoria
66	Análisis Matemático A (2)	Cuatrimstral	9	144	Obligatoria
05	Química	Cuatrimstral	6	96	Obligatoria
03	Física	Cuatrimstral	6	96	Obligatoria
62	Álgebra A (2)	Cuatrimstral	9	144	Obligatoria
<b>CARGA HORARIA TOTAL DEL PRIMER CICLO</b>				<b>608 horas</b>	

(1) La duración del cuatrimestre es de DIECISEIS (16) semanas

(2) Por Resolución (CS) N° 1686/14 se reemplazan las asignaturas Álgebra -código 27- y Análisis Matemático -código 28-, por las asignaturas Álgebra A -código 62- y Análisis Matemático A -código 66- para las Carreras de Ingeniería a partir del 1° cuatrimestre de 2015. En el caso de aquellos estudiantes que tuvieran aprobadas Álgebra -código 27- y Análisis Matemático -código 28- con anterioridad, se otorgan las equivalencias de las nuevas asignaturas por Resolución (CS) N° 3913/15.

### ***b) Ciclo en Facultad***

Código	Asignaturas	Créditos	Carga horaria total	Correlativas
<b>TERCER CUATRIMESTRE (2do. año)</b>				
61.03	Análisis Matemático II A	8	128	CBC
62.01	Física I A	8	128	CBC
63.02	Química I	8	128	CBC
<b>TOTAL</b>		<b>24</b>	<b>384</b>	
<b>CUARTO CUATRIMESTRE (2do. año)</b>				
61.08	Álgebra II A	8	128	CBC
62.04	Física II B	6	96	61.03-62.01
75.01	Computación	4	64	CBC
63.13	Química Inorgánica	8	128	63.02
<b>TOTAL</b>		<b>26</b>	<b>416</b>	



Código	Asignaturas	Créditos	Carga horaria total	Correlativas
<b>QUINTO CUATRIMESTRE (3er. año)</b>				
75.12	Análisis Numérico I	6	96	61.03-61.08-75-01
63.14	Química Orgánica	10	160	63.13
76.45	Termodinámica de los Procesos	10	160	62.01-63.02
<b>TOTAL</b>		<b>26</b>	<b>416</b>	
<b>SEXTO CUATRIMESTRE (3er. año)</b>				
61.14	Matemática Especial para Ingeniería Química	8	128	61.03-61.08
76.46	Introducción a la Ingeniería Química	6	96	76.45
63.05	Química Analítica	8	128	63.14-62.04
<b>TOTAL</b>		<b>22</b>	<b>352</b>	
<b>SEPTIMO CUATRIMESTRE (4to. año)</b>				
76.40	Introducción a la Bioquímica	2	32	63.14
76.03	Operaciones I	10	160	61.14-76.46
63.07	Química Física II	6	96	63.13-76.45
<b>TOTAL</b>		<b>18</b>	<b>288</b>	
<b>OCTAVO CUATRIMESTRE (4to. Año)</b>				
76.12	Microbiología Industrial	6	96	76.40
76.04	Operaciones Unitarias II	8	128	76.03
76.05	Operaciones Unitarias III	8	128	76.03
FYB 2	Nutrición Aplicada a Tecnología de Alimentos	2	32	76.40
<b>TOTAL</b>		<b>24</b>	<b>384</b>	
<b>NOVENO CUATRIMESTRE (5to. Año)</b>				
CEX2	Toxicología de Alimentos	4	64	76.40
65.43	Ingeniería de las Instalaciones I	6	96	62.04-76.46
76.42	Ingeniería de las Instalaciones II B	4	64	76.04
77.41	Gestión Ambiental en la Industria Alimentaria	4	64	76.05
76.08	Ingeniería de las Reacciones Químicas	8	128	63.07-76.05
<b>TOTAL</b>		<b>26</b>	<b>416</b>	



Código	Asignaturas	Créditos	Carga horaria total	Correlativas
<b>DECIMO CUATRIMESTRE (5to. Año)</b>				
CEX1	Fundamentos de la Preservación de Alimentos I	6	96	76.04-76.05-76.12
FYB 1	Legislación Alimentaria	2	32	CEX2-FYB2
71.55	Economía de la Empresa Alimentaria	6	96	76.05
76.43	Instrumentación y Control	6	96	76.04-76.05
	Electivas	6	96	
<b>TOTAL</b>		<b>26</b>	<b>416</b>	
<b>UNDECIMO CUATRIMESTRE (6to. Año)</b>				
(FCEN) CEX3	Fundamentos de la Preservación de Alimentos II	6	96	CEX1
76.41	Biotecnología	4	64	76.08-76.12
(FCEN) CEX 4	Tecnología de Alimentos I	6	96	CEX1-63.05
76.44	Práctica Profesional	4	64	CEX1
76.90	Tesis de Grado de Ingeniería de Alimentos	4 (12)	64	CEX1
<b>TOTAL</b>		<b>24</b>	<b>384</b>	
<b>DUODECIMO CUATRIMESTRE (6to. Año)</b>				
(FCEN) CEX5	Tecnología de Alimentos II	4	64	CEX1-63.05
71.56	Legislación y Ejercicio Profesional de la Ingeniería de Alimentos	2	32	71.55
76.90	Tesis de Grado de Ingeniería de Alimentos	8 (12)	128	continúa
	Electivas	4	64	
<b>TOTAL</b>		<b>18</b>	<b>288</b>	
<b>TOTAL CICLO FACULTAD</b>		<b>208</b>	<b>3.328</b>	

### **ASIGNATURAS ELECTIVAS**

Código	Asignatura	Créditos	Correlativas
CEX 6	Microbiología de Alimentos	6	76.12
CEX 7	Tecnología de Alimentos III	4	CEX1-63.05
AG 1	Sistemas de Producción Agropecuaria y Calidad de alimentos	4	CEX 5
CEX 8	Análisis avanzado de Alimentos	6	CEX 3-63.05



Código	Asignatura	Créditos	Correlativas
61.06	Probabilidad y Estadística	4	61.03
71.03	Estadística Técnica	6	61.06
71.31	Organización de la Producción	6	CEX 3-71.55
71.33	Comercialización	4	CEX3-71.55
71.43	Logística Integral	4	CEX 3-71.55
71.44	Recursos Humanos	4	71.55
72.14	Diseño de Productos	4	CEX3-71.55
FYB 3	Gestión, Control y Garantía de la Calidad en la Industria Alimentaria	4	71.55
78.01	Idioma Inglés	4	CBC
	ó		
78.02	Idioma Alemán	4	CBC
	ó		
78.03	Idioma Francés	4	CBC
	ó		
78.04	Idioma Italiano	4	CBC
	ó		
78.05	Idioma Portugués	4	CBC

NOTA: Las asignaturas asignadas con códigos CEX, son aquellas que se cursan en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, las que tienen el código FYB, son las que se cursan en la Facultad de Farmacia y Bioquímica y las que tienen el código AG, son aquellas que se cursan en la Facultad de Agronomía, de la Universidad de Buenos Aires.

### ***REQUERIMIENTOS DE REGULARIDAD***

Para mantener la condición de alumno en la carrera de Ingeniería de Alimentos, los estudiantes deberán cumplir con las normas que establece al respecto el Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires en su Resolución n° 1648/91, fijando en:

- 2 (dos) las asignaturas a aprobar como mínimo en el lapso de 2 (dos) años académicos consecutivos,
- 33% de los créditos totales de la carrera (incluidos los del CBC) que no deben superarse en aplazos, no aplicándose esta norma a los estudiantes que excedan ese porcentaje en el trámite de aprobación de los últimos 48 créditos,
- el doble del número de años académicos de la duración estimada de la carrera, como plazo máximo para completar la aprobación de todas las obligaciones correspondientes al plan de estudios.