



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE INGENIERÍA

Plan de
Estudios

Ingeniería
de Alimentos

Año 2008

Decano

Dr. Ing. Carlos Alberto Rosito

(6/03/06 – 05/03/10)

Vicedecano

Ing. Jorge Alberto Fernando Campanella

(6/03/06 – 05/03/10)

CONSEJEROS

**CLAUSTRO
DE PROFESORES**

(06/03/06 – 05/03/10)

TITULARES

Ing. Raúl Husni
Ing. Jorge A. F. Campanella
Dr. Hugo Sirkin
Dra. Silvia Elena Jacobo
Ing. Máximo Fioravanti
Ing. Carlos Horacio Salzman
Dra. Rosa Juana Jagus

SUPLENTES

Dr. Gustavo Sanchez Sarmiento
Dra. Virginia Mabel Silbergleit
Ing. Donato Coladonato
Ing. Daniel Sergio Gavinowich

**CLAUSTRO
DE GRADUADOS**

(06/03/08– 05/03/10)

TITULARES

Ing. Alejandro Martinez
Ing. Ricardo Calzaretto
Ing. José Maria Petruzzo
Agr. Alberto Pradelli

SUPLENTES

Ing. Eduardo J. Casalderrey
Ing. Francisco Medus
Ing. Manuel Miguez
Ing. Juan José Sallaber

**CLAUSTRO
DE ESTUDIANTES**

(06/03/08– 05/03/10)

TITULARES

Sr. Andres Lionel TAJER
Sr. Ariel Ignacio ABAD
Sr. Hernán ONS
Sr. Lucas Adrián MACIAS

SUPLENTES

Sr. Mariel Araceli VIGIL
Sr. Matías Vicente GIORDANO
Sr. Juan Manuel PANO
Sr. Xavier Alejandro PEREZ

SECRETARIAS

Secretario Académico

Ing. Alfredo Leiter

Subsecretario de Alumnos

Ing. Aldo Mario Yoder

Secretario de Investigación y Doctorado

Dra. Marta Rosen

Secretario Administrativa

Ing. Pablo Tavilla

Subsecretaria de Recursos Financieros

Lic. Virginia D. Cunha

Subsecretario de Infraestructura

Ing. Claudio Risetto

Secretario de Relaciones con el Medio

Ing. Carlos Lacerca

Subsecretaria de Gestión de Convenios y Pasantías: **Inga. Graziela Perrotto**

Subsecretario de Relación con Graduados: **Ing. Miguel Reiser**

Secretario de Posgrado

a/c Ing. Jorge Alberto Fernando Campanella

Subsecretario de Posgrado

Ing. Gabriel F. Venturino

Secretario de Extensión Universitaria y Bienestar Estudiantil

Agr. Nicolás Cittadini

Decanato

Directora de Calidad Educativa: **Inga. Silvia Isaurralde**

Coordinadora de Control de Gestión: **Inga. Ana Egan**

La Universidad de Buenos Aires (UBA) se creó en 1821, a cinco años de la declaración de la independencia. En 1865 se crea el Departamento de Ciencias Exactas, que se dedica a "... *la enseñanza de las matemáticas puras y aplicadas, y de la historia natural*". En 1866 hay trece inscriptos y el primer graduado es Luis Augusto Huergo, que recibe su diploma de "Ingeniero de la Escuela de esta Universidad en la Facultad de Ciencias Exactas". El Ing. Huergo es así el primer ingeniero graduado en el país.

En 1891 se creó la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, que incluía la carrera de Ingeniería. En el año 1894 los estudiantes de ingeniería de Buenos Aires fundaron el primer Centro de Estudiantes del país, que tomó el nombre de "La Línea Recta".

En el año 1952 se separaron las carreras dando lugar a la creación de la Facultad de Ingeniería, que actualmente desarrolla sus actividades en tres sedes en la Ciudad de Buenos Aires.

La Facultad de Ingeniería funcionó durante muchos años en la Manzana de las Luces, en la calle Perú al 200 en el barrio porteño de Monserrat. En 1948 recibió el edificio de Las Heras y en 1956 el de Paseo Colón.

El Estatuto de la Universidad de Buenos Aires fue aprobado por la Asamblea Universitaria el 8 de octubre de 1958, y luego modificado en 1960. Dejó de aplicarse durante los periodos de gobiernos de facto y fue restituido por la Ley 23.068 en 1984, al reinstalarse la democracia en el país. Sus bases establecen que la Universidad tiene como fines la promoción, difusión y preservación de la cultura mediante estudios humanistas, la investigación científica y tecnológica y la creación artística. Se trata de una comunidad de profesores, alumnos y graduados que procura la formación integral y armónica con un espíritu de rectitud moral y de responsabilidad cívica. Es prescindente en materia ideológica, política y religiosa y asegura en su ámbito la más amplia libertad de investigación y de expresión. Mediante la extensión universitaria, procura realizar acciones culturales y sociales directas. Participa de los grandes problemas nacionales y está al servicio del país de los argentinos.

La Facultad de Ingeniería tiene como objetivo formar profesionales de la más alta calidad y compromiso cívico y profesional para contribuir de manera destacada al desarrollo sustentable de las economías regionales, el fortalecimiento de la soberanía nacional y al posicionamiento de la Argentina en el ámbito internacional.

La profesión de Ingeniero implica fundamentalmente la capacidad de resolver problemas de naturaleza tecnológica ligados a la concepción, diseño, realización y fabricación de productos, sistemas o servicios, así como contribuir a la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías. La formación profesional requerida debe tener en cuenta además los continuos cambios de la ciencia y la tecnología así como los cambios en los esquemas económicos, productivos y sociales en nuestro país y el resto del mundo.

En la Facultad de Ingeniería de la UBA se estudian las siguientes carreras:

CARRERAS DE INGENIERIA

Ingeniería Civil
Ingeniería Industrial
Ingeniería Naval y Mecánica
Ingeniería Mecánica
Ingeniería Electricista
Ingeniería Electrónica
Ingeniería Química
Ingeniería en Informática
Ingeniería en Agrimensura

CARRERAS DE SEGUNDO CICLO

Ingeniería de Alimentos

CARRERAS DE MENOR DURACION

Agrimensura¹
Licenciatura en Análisis de Sistemas

¹ Reemplazada por Ingeniería en Agrimensura a partir del año 2007.

ENCUADRE GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

Las carreras de Ingeniería de la UBA tienen una duración de seis (6) años, la carrera de Agrimensura tiene una duración de cuatro (4) años y la Licenciatura en Análisis de Sistemas posee una duración de cuatro (4) años y medio. En todos los casos se incluye el año de cursado del Ciclo Básico Común (CBC) instituido por 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 materia 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 materia 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 de Ingeniero está comprendido entre doscientos cuarenta (240) y doscientos setenta (270). La Licenciatura en Análisis de Sistemas requiere ciento sesenta y ocho (168) créditos para graduarse y Agrimensura, ciento sesenta y seis (162).

El año lectivo está dividido en dos cuatrimestres de veintitrés (23) semanas de actividad académica cada uno y un periodo de receso. La Facultad publica en esta Guía 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 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 especialidades de Ingeniería y para Agrimensura 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 como 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 materias, 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 recurrar 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.

Esta carrera forma parte del **Programa de Alimentos** de la *Universidad de Buenos Aires*, creado por Res.(CS)5026 del 27 de diciembre de 2000, que tiene 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.

Las carreras de grado que integran el Programa de Alimentos se ofrecen para el segundo ciclo de estudios universitarios, por lo que podrán optar por seguir éste, estudiantes que hayan cursado y aprobado el primer ciclo en carreras de Facultades de la UBA.

La carrera de Ingeniería de Alimentos de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Exactas y Naturales de la UBA -que se desarrolla principalmente en la FIUBA- posee un primer ciclo de materias básicas destinadas a obtener la formación general, científica y técnica, sobre la cual se apoyará el ciclo superior o de especialización en Ingeniería de Alimentos que dará al egresado las herramientas necesarias para el ejercicio de las actividades vinculadas con la industria alimentaria.

Aquellos estudiantes que aspiren cursar la carrera de Ingeniería de Alimentos, podrán solicitar al Departamento de Alimentos de la Universidad de Buenos Aires - mediante un formulario destinado a ese fin que se encuentra en la página de Internet <http://www.uba.ar/departamentos/alimentos/>- su inscripción para la carrera, cuando previamente hayan:

- 1.- Aprobado los dos primeros años de la carrera de Ingeniería Química en la FIUBA, lo que los habilita para continuar directamente la carrera de Ingeniería de Alimentos.
- 2.- Aprobado el Primer Ciclo de otra carrera de la FIUBA, o de otras carreras en las Facultades de Agronomía, Ciencias Exactas y Naturales, Ciencias Veterinarias, de Farmacia y Bioquímica, de Medicina y de Odontología de la Universidad de Buenos Aires. En este caso, la Comisión Curricular decidirá que condiciones y requisitos deberá cumplir para seguir la carrera de Ingeniería de Alimentos.

Una vez aprobado el primer ciclo de formación básica en ciencias matemáticas, físicas, químicas e informática, el estudiante ingresará luego al ciclo superior en el que las correlativas y carga horaria de las materias, permiten completarlo en seis cuatrimestres.

Durante el transcurso de los dos últimos años del Ciclo Superior, el estudiante deberá realizar una Práctica Profesional en una industria alimenticia o en laboratorios relacionados al área.

Durante el transcurso del último año del Ciclo Superior el estudiante deberá culminar su carrera con una Tesis de Grado en Ingeniería de Alimentos.

OBJETIVOS DE LA CARRERA

Formar profesionales con una sólida formación científica y tecnológica capacitados en:

- . Planificar, proyectar, calcular y controlar las instalaciones, maquinarias e instrumentos de establecimientos industriales y/o comerciales en los que se involucre fabricación, transformación y/o fraccionamiento y envasado de los productos alimenticios.
- . Proyectar, calcular, controlar y optimizar todas las operaciones intervinientes en los procesos industriales de fabricación, transformación y/o fraccionamiento y envasado de los productos alimenticios.
- . Diseñar, implementar y controlar sistemas de procesamiento industrial de alimentos.
- . Investigar y desarrollar técnicas de fabricación, transformación y/o fraccionamiento y envasado de alimentos, destinadas al mejor aprovechamiento de recursos naturales y materias primas; y supervisar todas las operaciones correspondientes al control de las materias primas a procesar, los productos en elaboración y los productos elaborados en la industria alimenticia.
- . Establecer las normas operativas correspondientes a las diferentes etapas del proceso de fabricación, conservación, almacenamiento y comercialización de los productos alimenticios.
- . Seleccionar maquinaria, equipos y servicios auxiliares en la industria alimenticia y su financiamiento.
- . Establecer el control de calidad para productos alimenticios.
- . Realizar la puesta en marcha, operación y planificación de mantenimiento en industrias alimenticias.
- . Participar en la elaboración de las normas alimenticias y su control.

Plan de Estudios

- Créditos: Para la obtención del título de Ingeniero de Alimentos, el Ciclo Superior tendrá una carga mínima de 144 créditos, correspondiendo:

A) Un total de 118 créditos a materias obligatorias comunes para todos los estudiantes de la carrera

B) Un mínimo de 10 créditos en materias electivas

C) Un total de 12 créditos otorgados por la Tesis de Grado y 4 créditos de la Práctica Profesional de Ingeniería de Alimentos

Durante el transcurso de los dos últimos años del Ciclo Superior, el estudiante deberá realizar una Práctica Profesional en una industria alimenticia o en laboratorios relacionados al área y durante el transcurso del último año del Ciclo Superior el estudiante deberá culminar su carrera con una Tesis de Grado en Ingeniería de Alimentos.

Las carreras de Ingeniería Química e Ingeniería de Alimentos, desarrolladas en la FIUBA, poseen un tronco común. Los egresados de ambas carreras podrán obtener un segundo título, completando un grupo de materias que sumen una cantidad de créditos determinados. Este número, como así también la validación de la Tesis de Grado realizada quedará a criterio de la Comisión Curricular Permanente de la Carrera.

CICLO SUPERIOR

PRIMER CUATRIMESTRE

Código	Asignatura	Créditos	Correlativas
63.07	Química Física II	6	
76.40	Introducción a la Bioquímica	2	
76.03	Operaciones I	10	
63.05	Química Analítica	8	

SEGUNDO CUATRIMESTRE

76.12	Microbiología Industrial	6	76.40
76.04	Operaciones Unitarias II	8	76.03
76.05	Operaciones Unitarias III	8	76.03
(FyB) FYB 2	Nutrición Aplicada a Tecnología de Alimentos	2	76.40

TERCER CUATRIMESTRE

(FyB/FCEN) CEX2	Toxicología de Alimentos	4	76.40
77.41	Gestión Ambiental en la Industria Alimentaria	4	76.05
65.43	Ingeniería de las Instalaciones I	6	
76.42	Ingeniería de las Instalaciones II B Electivas	4 4	

CUARTO CUATRIMESTRE

(FCEN) CEX1	Fundamentos de la Preservación de Alimentos I	6	76.12-76.04- 76.05
76.43	Instrumentación y Control	6	76.04-76.05
(FyB) FYB 1	Legislación Alimentaria	2	CEX2-FYB2
76.08	Ingeniería de las Reacciones Químicas Electivas	8 6	63.07-76.05

QUINTO CUATRIMESTRE

71.55	Economía de la Empresa Alimentaria	6	76.05
76.41	Biotechnología	4	76.08-76.12
(FCEN) CEX3	Fundamentos de la Preservación de Alimentos II	6	CEX1
(FCEN) CEX 4	Tecnología de Alimentos I	6	CEX1-63.05
76.44	Práctica Profesional	4	CEX1
76.90	Tesis de Grado de Ingeniería de Alimentos	12	CEX1

SEXTO CUATRIMESTRE

(FCEN) CEX5	Tecnología de Alimentos II	4	CEX1-63.05
71.56	Legislación y Ejercicio Profesional de la Ingeniería de Alimentos	2	71.55
76.90	Tesis de Grado de Ingeniería de Alimentos		continúa
76.44	Práctica Profesional		continúa

ASIGNATURAS ELECTIVAS

Código	Asignatura	Créditos	Correlativas
(FCEN) CEX 6	Microbiología de Alimentos	6	76.12
(FECN) CEX 7	Tecnología de Alimentos III	4	CEX1-63.05
(AGR) AG 1	Sistemas de Producción Agropecuaria y Calidad de alimentos	4	CEX 5
(FCEN) CEX 8	Análisis avanzado de Alimentos	6	CEX 3
71.03	Estadística Técnica	6	61.06
71.31	Organización de la Producción	6	CEX 3–71.55
71.33	Comercialización de Productos Industriales	4	CEX3-71.55
71.43	Logística Integral	4	CEX 3-71.55
71.44	Recursos Humanos	4	FYB 1–71.55
71.57	Métodos Cuantitativos Aplicados en Sistemas Agroalimentarios	4	
72.14	Diseño de Producto	4	CEX3-71.55
76.19	Procesos Fermentativos	4	76.41
(FyB) FYB 3	Gestión, Control y Garantía de la Calidad en la Industria Alimentaria	4	71.55
78.01	Idioma Inglés ó	4	CBC
78.02	Idioma Alemán ó	4	CBC
78.03	Idioma Francés ó	4	CBC
78.04	Idioma Italiano ó	4	CBC
78.05	Idioma Portugués	4	CBC

NOTA: Las materias asignadas con códigos CEX, son aquellas que se cursan en la Facultad de Ciencias Exactas 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.

FACULTAD DE INGENIERIA

SECRETARÍA ACADÉMICA

e-mail: academica@fi.uba.ar

Sede Av. Paseo Colón 850
1063 – Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina

Conmutador: Rotativas (54-11) 4343-0891 int.: 320/321/322
Tel/Fax: (54-11) 4342-2659 ó (54-11) 4345-7261
Página web: <http://www.fi.uba.ar>

Se terminó de imprimir en la Imprenta de la FIUBA en abril de 2008