

RESOLUCIÓN N°: 1132/11

ASUNTO: Acreditar con compromisos de mejoramiento la carrera de Ingeniería en Alimentos del Departamento de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Quilmes por un período de tres años.

Buenos Aires, 16 de diciembre de 2011

Expte. N°: 804-1480/10

VISTO: la solicitud de acreditación de la carrera de Ingeniería en Alimentos del Departamento de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Quilmes y demás constancias del expediente, y lo dispuesto por la Ley N° 24.521 (artículos 42, 43 y 46), los Decretos Reglamentarios N° 173/96 (t.o. por Decreto N° 705/97), N° 499/95 y N° 2219/10, la Resolución ME N° 1232/01, las Ordenanzas de la CONEAU N° 005- 99, N° 052 y N° 032, la Resolución CONEAU N° 328/10, y las Actas CONEAU N° 306 y N° 307, y

CONSIDERANDO:

1. El procedimiento

La carrera de Ingeniería en Alimentos del Departamento de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Quilmes quedó comprendida en la convocatoria realizada por la CONEAU según la Ordenanza CONEAU N° 005-99 y la Resolución CONEAU N° 328/10 en cumplimiento de lo establecido en la Resolución ME N° 1232/01. Una delegación del equipo directivo de la carrera participó en el Taller de Presentación de la Guía de Autoevaluación realizado el 2 de julio de 2010. De acuerdo con las pautas establecidas en la Guía, se desarrollaron las actividades que culminaron en un informe en el que se incluyen un diagnóstico de la presente situación de la carrera y una serie de planes para su mejoramiento.

Vencido el plazo para la recusación de los nominados, la CONEAU procedió a designar a los integrantes de los Comités de Pares. La visita a la unidad académica fue realizada el día 4 de abril de 2011. El grupo de visita estuvo integrado por pares evaluadores y profesionales técnicos. Éstos se entrevistaron con autoridades, docentes, alumnos y personal administrativo de las carreras de la unidad académica. También observaron actividades y recorrieron las instalaciones. Entre los días 13 y 15 de abril de 2011, se realizó una reunión de consistencia en la que participaron los miembros de todos los comités de pares, se brindaron informes

sobre las carreras en proceso de evaluación y se acordaron criterios comunes para la aplicación de los estándares. El Comité de Pares, atendiendo a las observaciones e indicaciones del Plenario, procedió a redactar su Informe de Evaluación. En ese estado, la CONEAU corrió vista a la institución en conformidad con el con el artículo 5° de la Ordenanza CONEAU N° 005-99 y con el artículo 6° de la Ordenanza de la CONEAU N° 032.

En fecha 12 de julio de 2011 la institución contestó la vista y, respondiendo a los requerimientos formulados, presentó una serie de planes de mejoras que juzga efectivos para subsanar las insuficiencias encontradas. El Comité de Pares consideró parcialmente satisfactorios los planes presentados y consecuentemente, la institución se comprometió ante la CONEAU a desarrollar durante los próximos años las acciones previstas en ellos.

Con arreglo al artículo 9° de la Ordenanza CONEAU N° 005-99, dentro de tres años la carrera deberá someterse a una segunda fase del proceso de acreditación. Como resultado de la evaluación que en ese momento se desarrolle, la acreditación podría extenderse por otro período de tres años.

2. La situación actual de la carrera

2.1. Introducción

La carrera de Ingeniería en Alimentos se creó en el año 1992 en el ámbito del Departamento de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ). Éste contó con 1719, 1637 y 1614 alumnos en el período 2008-2010.

La oferta académica de la institución incluye las siguientes carreras de grado: Licenciatura en Biotecnología (reconocimiento oficial R.M. N° 0349/04), Ingeniería en Alimentos (reconocimiento oficial R.M. N° 1062/92 y acreditada por Resoluciones CONEAU N° 750/05 y N° 255/10), Ingeniería en Automatización y Control Industrial (reconocimiento oficial R.M. N° 0913/04 y acreditada por Resolución CONEAU N° 344/10) y Arquitectura Naval (reconocimiento oficial R.M. N° 0664/04).

Además, se dictan las siguientes carreras de posgrado: Doctorado en Ciencias Básicas y Aplicadas (acreditado por Resolución CONEAU N° 705/06, categoría B), Doctorado en Ciencias Sociales y Humanas (acreditado por Resolución CONEAU N° 083/04, categoría Bn), Especialización en Docencia en Entornos Virtuales, Especialización en Criminología, Especialización en Gestión de Políticas y Proyectos de Tecnologías (reconocimiento oficial R.M. N° 1918/10 y acreditada por Resolución CONEAU N° 3143/08), Maestría en Ciencias Sociales y Humanidades (acreditada por Resolución CONEAU N° 200/08, categoría Bn),

Maestría en Ambiente y Desarrollo Sustentable, Maestría en Ciencia, Tecnología y Sociedad (acreditada por Resolución CONEAU N° 209/10), Maestría en Industrias Culturales (reconocimiento oficial R.M. N° 0116/10 y acreditada por Resolución CONEAU N° 3145/08) y Maestría en Desarrollo y Gestión del Turismo (acreditada por Resolución CONEAU N° 908/10, categoría Cn).

Según el Estatuto Universitario, se adopta una estructura departamental, en la que el departamento es responsable del diseño, planificación y ejecución de la docencia, investigación, desarrollo, transferencia y extensión. La carrera de Ingeniería en Alimentos se inserta en el Departamento de Ciencia y Tecnología. La autoridad máxima del departamento es el Consejo Departamental (presidido por el Director del Departamento) y lo integran el Director del Departamento, el Vicedirector, nueve representantes del claustro docente, cinco representantes de los estudiantes y un representante por graduados.

La carrera cuenta con un Director, quien es designado por el Consejo Departamental y sus funciones se encuentran establecidas en la Resolución CDCyT N° 006/07. Se dispone de una Comisión Asesora integrada por docentes, egresados y estudiantes (designados por el Consejo Departamental y renovados cada dos años, Resolución CD N° 100/09 y Resolución CD CyT N° 113/09), responsable de la actualización curricular.

La carrera cuenta con un plan de estudios vigente, el plan de estudios 2002, que contempla un ciclo inicial y un ciclo superior (Resoluciones CS N° 163/02, N° 179/03 y N° 158/05).

En ambos ciclos, sobre la base de cuatrimestres de 18 semanas de duración, las Resoluciones N° 163/02 y 179/03 asignan créditos y su equivalencia en carga horaria a las asignaturas del plan. Asimismo, y de acuerdo con lo consignado en el Formulario Electrónico, la carga horaria total del plan de estudios es de 4210 horas. También se indica que contempla una carga horaria mínima de 584 horas correspondientes a asignaturas electivas. En la normativa de aprobación del plan de estudios se indica que el plan de estudios consta de un mínimo de 385 créditos, de los que 150 corresponden al ciclo inicial, 160 al Núcleo Obligatorio del ciclo superior, 55 al Núcleo Electivo y 20 al Trabajo Final, lo que da un total de 385 créditos.

En el siguiente cuadro se puede observar la carga horaria mínima por bloque curricular de la carrera en comparación con la carga horaria establecida por la Resolución Ministerial N° 1232/01:

Bloque Curricular	Carga horaria Resolución ME N° 1232/01	Carga horaria de la carrera plan 2002
Ciencias Básicas	750	1242
Tecnologías Básicas	575	684
Tecnologías Aplicadas	575	756
Complementarias	175	400

Asimismo, la carga horaria de cada disciplina correspondiente al bloque de Ciencias Básicas (según el Formulario Electrónico) en comparación con la establecida por la Resolución ME N° 1232/01 se puede observar en el siguiente cuadro:

Disciplinas de Ciencias Básicas	Carga horaria Resolución ME N° 1232/01	Carga horaria de la carrera plan 2002
Matemática	400	504
Física	225	288
Química	50	216
Sistemas de Representación y Fundamentos de Informática	75	126

La distribución de la carga horaria de la formación práctica según lo consignado en el Formulario Electrónico se puede observar en el siguiente cuadro comparativo:

Intensidad de la formación práctica	Carga horaria Resolución ME N° 1232/01	Carga horaria de la carrera plan 2002
Formación experimental	200	536
Resolución de problemas de ingeniería	150	244
Actividades de proyecto y diseño	200	462
Práctica Profesional Supervisada	200	200

De acuerdo con lo consignado en el Formulario Electrónico, al momento de la visita, la carrera de Ingeniería en Alimentos contaba con 181 docentes que se desempeñaban en 203 cargos. En el siguiente cuadro se puede observar la cantidad total de docentes según su jerarquía y dedicación:

Cargo	Dedicación semanal					Total
	Menor o igual a 9 horas	Entre 10 y 19 horas	Entre 20 y 29 horas	Entre 30 y 39 horas	Igual o mayor a 40 horas	
Titulares	2	1	0	0	16	19
Asociados	0	3	0	0	8	11
Adjuntos	1	16	5	0	16	38
JTP	4	72	1	0	10	87
Ayudantes Graduados	5	21	0	0	0	26
Total	12	113	6	0	50	181

En el siguiente cuadro se puede observar la cantidad de docentes agrupados según su título académico máximo y su dedicación.

Título	Dedicación					Total
	Menor o igual a 9 horas	Entre 10 y 19 horas	Entre 20 y 29 horas	Entre 30 y 39 horas	Igual o mayor a 40 horas	
Grado	8	71	5	1	6	91
Especialista	1	10	1	0	5	17
Magíster	0	1	0	0	8	9
Doctor	0	11	1	0	31	43
Total	9	93	7	1	50	160

La carrera cuenta con 19 docentes que son investigadores del CONICET. Asimismo, hay 43 docentes (35 profesores y 8 auxiliares) que están categorizados en el Programa de Incentivos: 2 en la categoría I, 6 en la categoría II, 12 en la categoría III, 10 en la categoría IV y 13 en la categoría V.

El siguiente cuadro muestra la cantidad de alumnos de la carrera en los últimos 3 años.

Año	2008	2009	2010
Alumnos	137	143	131

Las actividades académicas de la carrera de Ingeniería en Alimentos se desarrollan en los espacios del predio ubicado en Bernal, que es propiedad de la universidad, por lo que se encuentra garantizado su desarrollo.

La carrera utiliza los siguientes laboratorios situados en el Departamento de Ciencia y Tecnología: el Laboratorio de Investigación en Biología; el Laboratorio de Biología; el Laboratorio de Bioprocesos; el Laboratorio de Física; el Laboratorio de Hongos; el Laboratorio de Instrumental; el Laboratorio de Materiales Poliméricos; el Laboratorio de Propiedades Funcionales de Alimentos; el Laboratorio de Química; el Laboratorio Ingeniería de Alimentos y la Planta de Alimentos.

La Biblioteca “Laura Manzo” de la UNQ cuenta con una superficie disponible de 876 m² y de 126 puestos de lectura (54 para la sala silenciosa, 72 para la sala parlante, más 8 sillones de lectura para diarios y revistas). Además, posee una sala de informática con 38 PCs con conexión a Internet.

2.2. Descripción y análisis de los déficits detectados. Planes de mejora presentados para subsanarlos

2.2.1. No se cargó o se cargó en forma errónea en el Formulario Electrónico la siguiente información: a) los proyectos de investigación relacionados con la temática específica de la carrera que se encuentren vigentes; b) el número de vacantes, postulantes, ingresantes y egresados de la carrera (punto 4.3.); c) hay fichas docentes de ayudantes no graduados que fueron vinculadas con la carrera como ayudantes graduados; y d) la carga horaria de “resolución de problemas abiertos de Ingeniería” no se ajusta completamente al concepto establecido en la Resolución ME N° 1232/01.

En la Respuesta a la Vista se indica que se modificó la información consignada en el Formulario Electrónico con respecto a los ítems antes mencionados.

Los proyectos de investigación vigentes y vinculados con la temática específica de la carrera son los siguientes:

1) Productos multicomponentes a partir de soja y levaduras como potenciales ingredientes funcionales para alimentos (mayo 2011-mayo 2015), en el que participan 4 docentes (incluido el director del proyecto) y 3 alumnos de la carrera; el agente evaluador y financiador es la universidad y el monto asignado es de \$33.442.

2) Oleorresinas de origen vegetal como aditivos para aplicaciones en envases de alimentos (mayo 2011-mayo 2015), en el que participan 2 docentes (incluido el director del

proyecto) y 3 alumnos de la carrera; el agente evaluador y financiador es la universidad y el monto asignado es de \$20.580.

3) Formulación y almacenamiento de emulsiones alimentarias (mayo 2011-mayo 2015), en el que participan 1 docente y 1 alumno de la carrera; el agente evaluador y financiador es la universidad y el monto asignado es de \$20.580.

4) Hongos filamentosos como ingredientes funcionales en alimentos (mayo 2011-mayo 2015), en el que participan 2 docentes de la carrera (incluido el director del proyecto); el agente evaluador y financiador es la universidad y el monto asignado es de \$25.725.

Cabe señalar que estos cuatro proyectos de investigación forman parte del Programa de Investigaciones aplicadas al desarrollo del sector alimentario, que comenzó en 2007 y finalizó en abril de 2011. Se informa que se ha solicitado un pedido de renovación.

Por otra parte, existen otros cuatro proyectos de investigación relacionados con la temática específica de la carrera que comenzaron en 2007 y finalizaron en abril de 2011, que también contaron con la presencia de docentes de la carrera, a saber:

- Programa de investigación: Interacciones biológicas: de las moléculas a la comunidad.
- Programa de investigación: Materiales poliméricos biofuncionales.
- Programa de investigación: Preparación quimioenzimática y aplicaciones de nucleósidos, nucleótidos y oligonucleótidos II.
- Programa de investigación: Bioquímica y biofísica de proteínas.

La institución informa que el 10 de junio de 2011 presentó estos cuatro proyectos para su evaluación a los efectos de solicitar su renovación. Actualmente, los informes están en evaluación por pares externos.

También se encuentra en pedido de renovación la continuidad de los siguientes proyectos de investigación (que finalizaron en abril de 2011) relacionados con Ciencias Básicas:

- Factores que condicionan la adquisición de competencias en cursos básicos de física y química de carreras científico-tecnológicas, en el que participan 6 docentes de la carrera (incluido el director del proyecto), el agente evaluador y financiador fue la universidad y el monto asignado fue de \$43.117.
- Métodos diversos en la físico-matemática, en el que participa 1 docente de la carrera. El monto asignado fue de \$14.372.

Por otra parte, se consigna que la cantidad de alumnos del ciclo superior fue de 115, 137, 143 y 131 y de 27, 31, 17 y 30 egresados, en el período 2007-2010.

También se corrigió la vinculación de las fichas docentes de ayudantes no graduados. Actualmente, en la carrera hay un total de 156 docentes que se desempeñan en 159 cargos, de los que 39 cargos corresponden a ayudantes no graduados. En el siguiente cuadro se puede observar la cantidad total de docentes según su jerarquía y dedicación:

Cargo	Dedicación semanal					Total
	Menor o igual a 9 horas	Entre 10 y 19 horas	Entre 20 y 29 horas	Entre 30 y 39 horas	Igual o mayor a 40 horas	
Titulares	2	1	0	0	16	19
Asociados	0	3	0	0	8	11
Adjuntos	1	16	5	0	16	38
JTP	3	73	1	0	10	87
Ayudantes Graduados	0	1	0	0	0	1
Total	6	94	6	0	50	156

En el siguiente cuadro se puede observar la cantidad de docentes agrupados según su título académico máximo y su dedicación.

Título	Dedicación					Total
	Menor o igual a 9 horas	Entre 10 y 19 horas	Entre 20 y 29 horas	Entre 30 y 39 horas	Igual o mayor a 40 horas	
Grado	5	64	5	1	6	81
Especialista	1	11	0	0	5	17
Magíster	0	1	0	0	8	9
Doctor	0	17	1	0	31	49
Total	6	93	6	1	50	156

Por último, también se corrigió la distribución de la carga horaria de la formación práctica, la que se puede observar en el siguiente cuadro comparativo:

Intensidad de la formación práctica	Carga horaria Resolución ME N° 1232/01	Carga horaria de la carrera plan 2002
Formación experimental	200	598

Resolución de problemas de ingeniería	150	166
Actividades de proyecto y diseño	200	538
Práctica Profesional Supervisada	200	200

En relación con la resolución de problemas abiertos de ingeniería, se destinan 166 horas distribuidas de la siguiente manera: Fenómenos de Transporte, 18 horas; Gestión de Calidad, 30 horas; Operaciones Unitarias, 24 horas; Preservación de Alimentos, 24 horas; Química de Alimentos, 20 horas; Tecnología de Alimentos, 20 horas y Termodinámica, 30 horas.

De acuerdo con lo descripto precedentemente, se considera que la respuesta de la institución es satisfactoria y que se subsana el déficit detectado oportunamente.

2.2.2. No se aclara debidamente el valor de los créditos y su empleo en el plan de estudios de la carrera.

En el Informe de Autoevaluación se indicó que en la Resolución CS N° 94/97 se establece como unidad de medida del trabajo docente el crédito, y se fija que una hora semanal de curso es equivalente a dos créditos y que una hora semanal de laboratorio, ejercitación en clase, pasantías o prácticas profesionales es equivalente a un crédito. Sin embargo, no existe normativa específica que permita discriminar en cada asignatura del plan de estudios las horas/créditos en relación con las actividades teóricas y prácticas. Por consiguiente, se observó que no se cumple con lo establecido en la Resolución CS N° 94/97 en lo que respecta a la equivalencia de créditos académicos. De lo anterior se desprende que no existe una relación directa entre horas reloj y créditos, por lo que no resultó claro el valor de los créditos para el plan de estudios de Ingeniería en Alimentos.

En la Respuesta a la Vista la carrera manifiesta que el crédito mide el trabajo presencial, el dirigido y el independiente y que el diseño curricular, entendido como la planificación de todas las actividades que se realizan en cada uno de los cursos del plan de estudios, permite determinar con cierta precisión el número de créditos que debe tener cada curso.

Del mismo modo, se aclara que mediante la Resolución del Consejo Superior N° 94/97 se determina que “una hora semanal de curso es equivalente a dos créditos, una hora semanal de laboratorio, ejercitación en clase, pasantía o prácticas profesionales es equivalente a un crédito, en un semestre de 18 semanas”. El sistema de créditos en la universidad responde al marco normativo de esta resolución aunque, cabe aclarar, que el cuatrimestre se define en 18

semanas y el mismo es fijado anualmente por Resolución del Consejo Superior. Esto trae aparejado que el cálculo de los créditos en algunas asignaturas haya estado definido por esta variable, que en realidad pondera determinadas características de las asignaturas, ya sea por la modalidad de evaluación que plantean y por el tipo de temática que abordan, entre otros.

Con respecto al ciclo inicial, la carga horaria en horas reloj de las materias correspondientes a este ciclo según la Resolución CS N° 179/03 y de acuerdo con el detalle informado en la Respuesta a la Vista, es la siguiente:

Asignatura	Horas
Química I	90
Química II	126
Química Orgánica I	108
Química de los alimentos	108
Álgebra y Geometría Analítica	108
Análisis I	108
Análisis II	108
Fisicoquímica	108
Probabilidad y Estadística	108
Física I	144
Física II	144
Sistemas de Representación	72
Biología General	108
Microbiología General	144
Taller Humanístico	36
Optativa ¹	36
Total de horas	1656

Asimismo, según la citada normativa, se indica que los alumnos deben acreditar conocimientos de Inglés e Informática. La asignatura Inglés tiene una carga horaria de 3 horas semanales y es anual, lo que resulta en un total de 108 horas dado que los cuatrimestres se estructuran a partir de 18 semanas de clases; e Informática es una materia cuatrimestral con una carga total de 54 horas.

Con respecto a las materias obligatorias del ciclo superior, en el siguiente cuadro (en base a lo establecido en la Resolución CS N° 163/02) se observa la carga horaria de estas materias:

Asignatura	Crédito	Horas
Análisis de Alimentos y Bromatología	16	144
Bioquímica de Alimentos	8	72
Economía	8	72
Fenómenos de Transporte	12	108
Formulación y Evaluación de Proyectos	8	72
Gestión de Calidad	8	72
Higiene y Seguridad Industrial	8	72
Ingeniería Ambiental	8	72
Legislación Alimentaria	4	40
Microbiología de los Alimentos	12	108
Cálculo Avanzado	8	72
Operaciones Unitarias	12	108
Organización Industrial	8	72
Preservación de Alimentos	12	108
Tecnología de Alimentos	16	144
Termodinámica	12	108
Total	160	1.444

¹ De la lista de asignaturas se tomó el menor valor en carga horaria.

A partir de las correcciones realizadas en el Formulario Electrónico, la carga horaria mínima por bloque curricular de la carrera en comparación con la carga horaria establecida por la Resolución Ministerial N° 1232/01:

Bloque Curricular	Carga horaria Resolución ME N° 1232/01	Carga horaria de la carrera plan 2002
Ciencias Básicas	750	1242
Tecnologías Básicas	575	684
Tecnologías Aplicadas	575	756
Complementarias	175	400

Asimismo, la carga horaria de cada disciplina correspondiente al bloque de Ciencias Básicas en comparación con la establecida por la Resolución ME N° 1232/01 se puede observar en el siguiente cuadro:

Disciplinas de Ciencias Básicas	Carga horaria Resolución ME N° 1232/01	Carga horaria de la carrera plan 2002
Matemática	400	504
Física	225	288
Química	50	216
Sistemas de Representación y Fundamentos de Informática	75	126

En el bloque de Ciencias Básicas también se incluyen 108 horas correspondientes a la materia Biología General. El plan de estudios tiene una carga horaria total de 4126 horas (que incluye las 3082 horas correspondientes a los bloques de conocimiento, 500 horas de materias electivas, 108 horas de inglés, 200 horas de Práctica Profesional Supervisada, 36 horas del Taller de Trabajo Intelectual y 200 horas del Trabajo Final).

En conclusión, la carrera informa que a las 1656 horas del ciclo inicial se suman 108 horas de Inglés, 54 de Informática, 1444 horas de asignaturas obligatorias (160 créditos), 500 horas de optativas (55 créditos), 200 horas correspondientes al trabajo final (20 créditos) y 200 horas de Práctica Final Supervisada.

2.2.3. En el plan de estudio se detectan las siguientes debilidades: a) no se cumple con el mínimo establecido para la carga horaria destinada a la resolución de problemas abiertos de

Ingeniería de acuerdo con lo consignado en la Resolución ME N° 1232/01; b) no es claro cuál es la carga horaria destinada al dictado de los contenidos de Inglés; c) no es claro cuáles son los contenidos incluidos en la asignatura Informática ni la carga horaria prevista para su dictado y no se incluyen los siguientes temas vinculados con los contenidos de Informática: diseños de algoritmos, rudimentos de lógica de programación y codificación; d) no se encuentra asegurado el dictado de los contenidos de fotosíntesis incluidos en la asignatura Bioquímica de Alimentos (según la Resolución CS N° 163/02); e) la denominación de la asignatura como Bioquímica de Alimentos no se corresponde con los contenidos en ella incluidos; f) no se encuentra asegurado el dictado de los siguientes contenidos: alimentos azucarados, farináceos, bebidas hídricas, bebidas alcohólicas, fruitivos, alimentos de origen vegetal, técnicas de evaluación sensorial correspondientes a la asignatura Análisis de Alimentos y Bromatología; y sedimentación, ósmosis inversa, equipos para intercambio de calor, extracción sólido líquido, prensado, absorción, destilación y torres de enfriamiento correspondientes a la asignatura Operaciones Unitarias (Resolución CS N° 163/02); g) la información presentada no evidencia el desarrollo de actividades de formación práctica (resolución de problemas abiertos de Ingeniería, de proyecto y diseño, y prácticas experimentales) en las siguientes asignaturas: Operaciones Unitarias, Microbiología de Alimentos, Fenómenos de Transporte y Preservación de Alimentos; h) los contenidos de microbiología industrial no tienen carácter obligatorio ya que se encuentran incluidos exclusivamente en dos asignaturas electivas (Fermentaciones Industriales y Biorreactores); i) el plan de estudios del ciclo inicial no especifica correlatividades ni prerequisites para el cursado de las asignaturas en el interior del tramo inicial de la carrera (Resolución CS N° 179/03 y N° 158/05) y j) las asignaturas del área de Matemática (Álgebra y Geometría Analítica, Análisis Matemático I, II y Probabilidad y Estadística) no son correlativas de las asignaturas del área de Química (Química I, II, Química Orgánica y Química de los Alimentos).

En la Respuesta a la vista la institución señala lo siguiente:

a) Se corrigió la carga horaria de resolución de problemas abiertos de ingeniería en el Formulario Electrónico, y actualmente la carga horaria destinada a estas actividades es de 166 horas. Se considera que la respuesta de la institución es satisfactoria y subsana el déficit detectado oportunamente.

b) La modalidad de dictado de la asignatura Inglés es anual con una carga horaria de 3 horas semanales, lo que resulta en un total de 108 horas dado que los cuatrimestres se estructuran a partir de 18 semanas de clases. Se adjunta el programa de la asignatura, donde se explicitan los objetivos, los contenidos temáticos, la bibliografía tanto obligatoria como de consulta, la modalidad de dictado y la forma de evaluación. Esta materia no otorga créditos y es un requisito para acceder a la aprobación del ciclo inicial. Se considera que la respuesta de la institución es satisfactoria y subsana el déficit detectado oportunamente.

c) La carga horaria de la asignatura Informática es de 3 horas semanales con un total de 54 horas. La carga horaria destinada al bloque de Sistemas de Representación y Fundamentos de Informática comprende dos asignaturas, Informática con 54 horas y Sistemas de Representación con 72 horas. Respecto a los contenidos específicos de diseños de algoritmos, rudimentos de lógica de programación y su implementación en algún código, estos se desarrollan en las asignaturas Cálculo Avanzado y se profundizan en la asignatura electiva Algoritmos y Programación (de acuerdo con el nuevo programa presentado), donde se incluyen diagramas de flujo, concepto de proceso, condicional, bucle e iteración, programación de los algoritmos en MATLAB y programación estructurada. Se considera que la respuesta de la institución es satisfactoria y subsana el déficit detectado oportunamente.

d) Los contenidos de fotosíntesis se incluyen en la asignatura Biología General, asignatura obligatoria del ciclo inicial. Se adjunta el programa analítico, en el que se incorpora este contenido dentro del tema Organización y Metabolismo Celular.

De la respuesta de la institución se desprende que el dictado de los contenidos de fotosíntesis se encuentra garantizado, ya que se incluyen en la asignatura Biología General. Sin embargo, esto difiere de lo establecido en la Resolución CS N° 163/02, en la que se indica que éstos son contenidos mínimos de la asignatura Bioquímica de Alimentos, por lo que es necesario formalizar la inclusión de los contenidos de fotosíntesis en la materia Biología General, de acuerdo con lo indicado por la institución.

e) Respecto de la adecuación de la denominación de la asignatura Bioquímica de Alimentos a los contenidos que en ella se dictan, se aclara que, si bien se dan los conceptos de nutrición, se complementan los temas desde el punto de vista bioquímico (tal como lo expresa la bibliografía recomendada) y que su abordaje es integrador, ya que los temas se tratan desde el punto de vista bioquímico además de nutricional.

Se considera que se subsana el déficit detectado oportunamente. No obstante, se considera conveniente incluir en el programa analítico de la materia Bioquímica de los Alimentos los objetivos, la descripción de las actividades teóricas y prácticas, las metodologías de enseñanza y las formas de evaluación.

f) Se presenta un nuevo programa analítico para la asignatura Análisis de Alimentos y Bromatología (Anexo V) en el que se ha verificado la inclusión de los siguientes contenidos: alimentos azucarados, farináceos, bebidas hídricas, bebidas alcohólicas, frutivos (inciso 5.9.), alimentos de origen vegetal, técnicas de evaluación sensorial (en la Unidad 3), tal como lo establece la Resolución CS N° 163/02.

Por otra parte, se adjunta un nuevo programa analítico para la asignatura Operaciones Unitarias (Anexo VI) que incorpora contenidos de sedimentación (Unidad 6), destilación (Unidad 9) y extracción sólido-líquido y prensado (Unidad 10) y se informa que los contenidos correspondientes a ósmosis inversa, equipos para intercambio de calor, absorción, y torres de enfriamiento, correspondientes a dicha asignatura según lo establecido por la Resolución CS N° 163/02, se desarrollan en las siguientes actividades curriculares: el tema torres de enfriamiento en Termodinámica (Anexo VII); el tema ósmosis inversa en Preservación de Alimentos (Anexo VIII, Unidad 5: procesos de concentración por utilización de membranas; ósmosis inversa y ultrafiltración; equipos y membranas; fuerza impulsora de los procesos; mecanismos de transporte; polarización por compactación y por concentración: factores que influyen sobre las mismas; tratamiento de los flujos transmembrana en ambos procesos; velocidad de permeación dependencias y cálculos; aplicaciones en alimentos líquidos) y los temas equipos para intercambio de calor y absorción en Fenómenos de Transporte (Anexo IX, Unidad 5).

Se considera que el nuevo programa de la Asignatura Análisis de Alimentos y Bromatología permite subsanar el déficit detectado oportunamente. Respecto de la asignatura Operaciones Unitarias, se constató que los contenidos de sedimentación, destilación y extracción sólido líquido y prensado se encuentran incorporados en esta asignatura, mientras que los restantes se dictan en otras asignaturas obligatorias del plan de estudios: Termodinámica, Fenómenos de Transporte y Preservación de Alimentos. Por lo tanto, considera que la incorporación de los temas en las citadas asignaturas garantiza su dictado. No obstante, es conveniente que tales aclaraciones sean concordantes con los contenidos mínimos establecidos en la Resolución CS N° 163/02 y de acuerdo con lo establecido en la Resolución

CD N° 064/07, en la que se indica que los Consejos Departamentales aprueban y supervisan los programas de las asignaturas cuyo desarrollo está a cargo del Departamento, con el objeto de que se ajusten a los contenidos mínimos definidos en el plan de estudio.

g) Se ha cargado en el Formulario Electrónico la información correspondiente a la formación práctica en las siguientes asignaturas:

Actividad curricular	Formación experimental	Resolución de problemas abiertos de ingeniería	Actividades de proyecto y diseño	Práctica profesional supervisada	Total
Operaciones Unitarias	20	24	0	0	44
Microbiología de los Alimentos	54	0	0	0	54
Fenómenos de Transporte	12	18	0	0	30
Preservación de Alimentos	18	24	0	0	42

Se adjuntan, a modo de ejemplo, trabajos prácticos de las asignaturas Fenómenos de Transporte, Operaciones Unitarias, Preservación de Alimentos y de Microbiología de Alimentos. La institución informa que en los programas analíticos de Fenómenos de Transporte, Preservación de Alimentos y Microbiología de Alimentos, no están especificados los trabajos prácticos que realizan los alumnos referidos a los temas de las asignaturas pero que el Consejo Departamental del Departamento de Ciencia y Tecnología, aprueba, cada dos años, los programas de todas las asignaturas de las carreras que pertenecen al Departamento, debiendo adjuntar a los programas los trabajos prácticos y las guías de problemas. La respuesta de la institución es parcialmente satisfactoria y subsana en parte el déficit detectado oportunamente.

h) La institución informa que mediante el sistema de tutores se asegura que los alumnos cursen de manera obligatoria las asignaturas Biorreactores o Fermentaciones para cumplir con la incorporación de los contenidos de microbiología industrial incluidos en el plan de estudios. Cabe señalar que estas asignaturas son electivas, pero al menos una de ellas debe ser de cursado obligatorio por todos los alumnos, a los efectos de cumplir con lo establecido en la resolución ministerial.

La respuesta de la institución es parcialmente satisfactoria y subsana en parte el déficit detectado oportunamente.

i) La institución indica que si bien en la Resolución CS N° 179/03 no se especifican las correlativas (prerrequisitos) para las asignaturas del ciclo inicial, durante el proceso de inscripción se cuenta con un cuerpo de tutores de inscripción (designados por la Secretaría Académica), integrado por los mismos docentes, quienes se han convertido en referentes para los alumnos de la carrera, permitiendo la interacción entre las partes en el transcurso de todo el cuatrimestre.

Asimismo, se cuenta con el cuadernillo que incluye el “Recorrido Sugerido”, en el que se indica el orden o recorrido sugerido en el que se deben cursar las distintas asignaturas del plan de estudios. Éste es avalado por la Secretaría Académica y todos los cuatrimestres es difundido ampliamente, por medio de la página web de la universidad y en su versión impresa. También se especifica que el recorrido sugerido está organizado respetando un orden de cursado de las asignaturas, está basado en los criterios de complejidad creciente de los contenidos y prerrequisitos y es supervisado por los tutores. De esta forma, durante el primer cuatrimestre el alumno puede cursar las asignaturas: Química I, Álgebra y Geometría Analítica, Análisis Matemático I y Sistemas de Representación. Para acceder a cursar, por ejemplo, Análisis Matemático II es condición necesaria haber aprobado Análisis Matemático I y Álgebra y Geometría Analítica. El sistema además, se verifica al momento de la inscripción con el SIU GUARANI, que muestra las materias que no tiene aprobadas, ya que figuran como elegibles para la inscripción.

Se entiende que la carrera, aún cuando no explicita en el plan de estudios el sistema de prerrequisitos o correlatividades definido por la complejidad creciente de los contenidos en el ciclo inicial, lo formaliza a través del aval otorgado por la Secretaría Académica y la amplia difusión que se realiza del documento del “Recorrido Sugerido”, en forma previa y durante el proceso de inscripción, el que es supervisado personalmente por cada uno de los tutores. Se considera que se subsana el déficit detectado oportunamente.

j) La institución informa que en el cuadernillo del Recorrido Sugerido para el tramo del ciclo inicial que se suministrará a los alumnos para la inscripción al segundo cuatrimestre del presente año lectivo, queda explicitado que los alumnos deben contar con los conocimientos correspondientes al área de Matemática en forma previa a poder cursar las asignaturas del área de Química. Se presenta el siguiente detalle: Química I se cursa en el 1° cuatrimestre

junto con Álgebra y Geometría Analítica y Análisis Matemático I, y ésta última ahora es correlativa de Química II, la que se cursa en el 2º cuatrimestre de acuerdo con lo indicado por los tutores al momento de la inscripción. Asimismo, Análisis Matemático II es correlativa de Fisicoquímica, que se cursa en el 3º cuatrimestre y nuevamente son los tutores quienes son responsables de cumplir con esta condición al momento de inscribir a los alumnos; y por último, Química Orgánica I y Química de los Alimentos tienen como correlativa previa el cursado de Análisis Matemático I (se presenta una copia del cuadernillo de inscripción con las modificaciones señaladas). Se considera que la respuesta es parcialmente satisfactoria y subsana en parte el déficit detectado oportunamente.

2.2.4. El documento denominado “Recorrido sugerido para alumnos orientados a Ingeniería en Alimentos” (sistema informal de correlatividades) no se encuentra formalizado.

En la Respuesta a la Vista la institución señala que desde el año 2004 se viene difundiendo de forma ininterrumpida el cuadernillo de inscripción con el Recorrido Sugerido, y que si bien no existe una resolución que reglamente su creación, la Secretaría Académica está a cargo de su publicación y conjuntamente con la intervención del Consejo Departamental de Ciencia y Tecnología aprueban la oferta académica de la que forma parte dicho cuadernillo, y de ese modo se garantiza que el sistema de correlatividades cuente con el respaldo institucional que se requiere.

Se considera necesario formalizar el sistema de correlatividades incluido en el documento denominado “Recorrido Sugerido” para subsanar el déficit detectado oportunamente.

2.2.6. En los programas analíticos presentados no se explicita con suficiente claridad los objetivos, los contenidos, la descripción de las actividades teóricas y prácticas, la bibliografía, las metodologías de enseñanza y las formas de evaluación, tal como lo establece la Resolución ME N° 1232/01.

En la Respuesta a la Vista la institución expresa que en el artículo 43 del Estatuto de la Universidad Nacional de Quilmes las carreras son unidades curriculares y dependen del Departamento responsable del desarrollo de las asignaturas que constituyen el núcleo básico de los respectivos planes de estudio y en el artículo 79 inciso k) de dicho Estatuto se establece que los Consejos Departamentales aprueban y supervisan los programas de las asignaturas cuyo desarrollo está a cargo del Departamento, con el objeto de que se ajusten a los contenidos mínimos definidos en los correspondientes planes de estudio. Asimismo, según la

Resolución del Consejo Departamental N° 064/07, los programas analíticos que tienen validez por dos años, incluyen la bibliografía y la carga horaria y éstos deberán presentarse según el formulario que consta en dicha resolución. La institución manifiesta que en los programas analíticos no constan de manera explícita los objetivos, las metodologías de enseñanza y las formas de evaluación, pero se compromete a elevar al Consejo Departamental un pedido donde se ponga de manifiesto la necesidad de incorporar en los programas analíticos, de manera explícita y con suficiente claridad, los objetivos, contenidos, descripción de las actividades teóricas y prácticas, metodologías de enseñanza y formas de evaluación, a los efectos de cumplir con la Resolución ME N° 1232/01.

Se considera que la respuesta de la institución es parcialmente satisfactoria y su formalización permitirá subsanar el déficit detectado oportunamente.

Con respecto a la gestión de todos los aspectos relacionados con las condiciones de higiene y seguridad, en el Informe de Autoevaluación se indica que la coordinación de estos aspectos es realizada por la Secretaría de Planificación, que depende de la Secretaría Administrativa. También se dispone de una ART. Asimismo, se indica que desde principios de 2010, la universidad ha estado trabajando en la constitución de un servicio formal en lo que respecta a prevención laboral y que además se han comenzado a realizar acciones de capacitación del personal en manejo de fuego, prevención de accidentes (instalación de botiquines de primeros auxilios en sitios predefinidos y definición de sus responsables) y cursos de rehabilitación cardiopulmonar. Del mismo modo, la universidad realiza tareas en materia de prevención y se realizan auditorias de las empresas aseguradoras de riesgos del trabajo, las que periódicamente realizan visitas de relevamiento. Por último, en el Informe de Autoevaluación la carrera informó que aunque dispone de una ART, no cuenta con certificaciones formales emitidas por organismos competentes que den cuenta de las condiciones de higiene y seguridad.

Conclusión:

Según lo expresado en la información analizada precedentemente y teniendo en cuenta las acciones planteadas el comité de pares resolvió proponer la acreditación por el término de tres años.

Por ello,

LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN Y
ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Acreditar la carrera de Ingeniería en Alimentos del Departamento de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Quilmes por un período de tres (3) años con los compromisos que se consignan en el artículo 2º.

ARTÍCULO 2º.- Según lo establecido en los cronogramas de los planes de mejora presentados, dejar establecidos los siguientes compromisos específicos de la institución para el mejoramiento de la calidad académica de la carrera:

I. Formalizar lo establecido en el documento denominado “Recorrido Sugerido” a los efectos de garantizar el sistema de correlatividades y establecer la obligatoriedad de los contenidos de microbiología industrial.

II. Incorporar en los programas analíticos, de manera explícita y con suficiente claridad, los objetivos, contenidos, descripción de las actividades teóricas y prácticas, metodologías de enseñanza y formas de evaluación. Asimismo, asegurar que los programas analíticos se ajusten a los contenidos mínimos definidos en el plan de estudios de la carrera.

ARTÍCULO 3º.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCIÓN N° 1132 - CONEAU - 11