

Anexo:

Informe de Evaluación de la carrera de Ingeniería Química de la Facultad del Ejército de la Universidad de la Defensa Nacional.

1. Evaluación del cumplimiento de los compromisos

Compromiso N° 1: Incrementar las dedicaciones docentes a los fines de que participen en proyectos de investigación y desarrollo, según el propio programa de la institución (fecha de finalización: año 2015).

Evaluación:

Durante la primera fase de acreditación la carrera desarrollaba 6 proyectos de investigación en los que participaban 17 docentes, de los cuales solamente 6 tenían dedicaciones mayores a las 20 horas y se desempeñaban en asignaturas del bloque de Ciencias Básicas. Por este motivo, la institución se comprometió a incrementar la dedicación de 3 docentes de asignaturas específicas de la disciplina a 35 horas.

La cantidad de docentes de la carrera según su dedicación y título académico máximo (si el docente tiene más de un cargo, se suman las dedicaciones) durante la primera fase del proceso de acreditación se muestra en el siguiente cuadro:

Título académico máximo	Dedicación semanal					
	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40 horas	Total
Grado universitario	19	5	9	4	1	35
Especialista	5	5	3	0	0	13
Magíster	4	7	4	1	0	16
Doctor	3	3	2	0	0	8
Total	31	20	18	5	1	75

En la actualidad, el cuerpo académico de la carrera está integrado por:

Título académico máximo	Dedicación semanal					
	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40 horas	Total
Grado universitario	12	1	9	4	3	29
Especialista	5	2	3	2	0	12
Magíster	5	0	2	0	1	8
Doctor	6	1	1	1	3	12
Total	28	4	15	7	7	61

Cabe mencionar que no se informa la formación académica de 7 docentes del plantel actual, por lo que no se incluyen en el cuadro correspondiente. Es necesario presentar esta información en el Instructivo CONEAU Global para poder concluir la evaluación de las dedicaciones del cuerpo académico en relación con su formación y sus actividades.

De la información presentada se observa que la cantidad de docentes con dedicación mayor a las 30 horas semanales pasó de 6 a 14 y que los docentes con dedicaciones mayores a las 40 horas semanales se incrementaron de 1 a 7.

En relación con las actividades de investigación, en la actualidad se incluyen en el Instructivo CONEAU Global 6 proyectos vigentes en los que participan 13 docentes de la carrera de los cuales 3 tienen dedicaciones mayores a las 40 horas semanales, 1 tiene una dedicación de 33 horas, 3 tienen dedicaciones de 28 horas semanales y 3 tienen dedicaciones entre las 20 y 25 horas. El resto tiene dedicaciones menores a las 20 horas. En estos proyectos participan además 3 alumnos.

Cabe mencionar que la institución informa en su Autoevaluación que la cantidad de docentes que participan en las actividades de investigación es de 23. Sin embargo, el listado de docentes no coincide con lo consignado en las fichas de investigación del Instructivo CONEAU Global. Es necesario corregir estas inconsistencias en la presentación de la información.

Los proyectos de investigación vigentes presentados por la institución son:

1. Desarrollo de una pasta de propulsante compuesta;
2. Estructura del anillo de funciones aritméticas invariantes;
3. Estudio y desarrollo de blindajes multicapas de bajo peso y alta resistencia mecánica en base a cerámicas;
4. Evaluación de la calidad de las cuencas de agua;
5. Pila a celdas de combustible a Hidrógeno-Oxígeno de 250 W o superiores con tecnologías PEM y sus aplicaciones en localizaciones geográficas inhóspitas;
6. Proyecto académico de investigación, desarrollo e innovación tecnológica multidisciplinario para analizar y proponer mejoras aplicables a distintos vehículos de combate.

También, se incluye otro proyecto de investigación vigente en el que no se registra la participación de docentes de la carrera, por lo que se considera que no tiene un adecuado impacto en la currícula.

Del análisis de los proyectos de investigación vigentes se observa que solamente el proyecto N° 5 tiene relación directa con los contenidos de la disciplina y que solo participa un docente de la carrera con una dedicación de 8 horas semanales para investigación, lo que se considera insuficiente. Los restantes proyectos no contribuyen con el desarrollo e investigación propios de la carrera, dado que desarrollan temáticas de otras disciplinas. Por este motivo, se considera que la cantidad de proyectos de investigación vigentes relacionados directamente con la carrera es escasa.

En síntesis, si bien se han aumentado las dedicaciones del cuerpo académico, se observa que no se desarrollan suficientes proyectos de investigación relacionados directamente con la disciplina y que se presentan inconsistencias en la información de los docentes participantes. Por lo expuesto, el compromiso no ha sido cumplido.

Compromiso N° 2: Incorporar los profesores adjuntos a las asignaturas previstas, según el propio programa de la institución (fecha de finalización: año 2015).

Evaluación del Comité de Pares:

Durante la primera fase del proceso de acreditación se consideró que la composición de los equipos docentes de las asignaturas Balance de Masa y Energía, Ciencia de los Materiales, Físicoquímica II, Introducción a la Dinámica de Fluidos Computacional, Introducción a la Ingeniería Química, Laboratorio de Operaciones Unitarias, Operaciones Unitarias I, Operaciones Unitarias II, Operaciones Unitarias III, Proyecto de Promoción y Síntesis Química, Química Biológica, Química Industrial, Química Inorgánica y Química Orgánica II no garantizaban el desarrollo de las actividades curriculares correspondientes. Por este motivo, la institución se comprometió a reforzar los equipos docentes de estas asignaturas con la incorporación de un docente como colaborador del Profesor Titular en cada una de las materias señaladas.

Actualmente, se observa que se ha incrementado la cantidad de docentes para cada una de las asignaturas señaladas, que cuentan con equipos de entre 2 y 4 docentes. Por lo expuesto, se considera que el compromiso ha sido cumplido.

Compromiso N° 3: Suscribir los convenios específicos con el Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas para la Defensa (CITEDEF) y con la Universidad

Tecnológica Nacional Facultad Regional Buenos Aires (UTN-FRBA) para la utilización de sus laboratorios (fecha de finalización: año 2015).

Evaluación del Comité de Pares:

En la primera fase de acreditación la institución se comprometió a convalidar los convenios específicos con las autoridades correspondientes.

Con respecto a UTN-FRBA, se informa que se firmó un convenio para el uso de los Laboratorios de Química de ambos institutos. Este convenio permite a los alumnos de la carrera utilizar el Laboratorio de Procesos y Operaciones Unitarias.

Con respecto al CITEDEF, la institución adjunta un convenio marco firmado para que los alumnos de la carrera realicen los trabajos prácticos de la asignatura Polímeros en sus instalaciones. Al respecto, se informa que la firma del convenio específico se encuentra en trámite en el Ministerio de Defensa y se adjunta la nota de elevación. El trámite fue presentado durante 2014 y se menciona que se ha demorado su finalización por el cambio de autoridades del Poder Ejecutivo. Al respecto, se indica que las autoridades de la unidad académica y el CITEDEF han acordado no interrumpir las actividades que se desarrollan entre ambas instituciones hasta la firma del convenio específico.

Se considera que la institución ha realizado acciones tendientes a cumplir con el compromiso. Sin embargo, el convenio con la UTN-FRBA, firmado en el año 2013, tiene una duración de 3 años (venció en septiembre de 2016) y no cuenta con una cláusula de renovación automática, por lo que no es posible garantizar su continuidad. Por otro lado, la institución aún no cuenta con un convenio específico con el CITEDEF para la realización de trabajos prácticos de la asignatura Polímeros. Por este motivo, se considera que el compromiso no se encuentra cumplido.

2. Aspectos del funcionamiento de la carrera no considerados en las consignas precedentes.

La institución modificó el plan de estudios 2011 (Plan 2011) con el fin de actualizar el diseño curricular, mejorar los programas y agregar 3 asignaturas (Introducción al Medio Ambiente, Materiales Compuestos y Propulsantes compuestos). También, se reemplazaron las asignaturas Computación I y II, Electrotecnia II y Teoría de Control por Paradigmas de Programación I y II, Laboratorio de Operaciones Unitarias e Investigación Operativa.

El Plan 2011 fue aprobado por medio de la Resolución Rectoral N° 208/12 (que modificó la Resolución Rectoral N° 184/11), cuenta con 4112 horas para alumnos civiles y 48 horas más (4160 horas en total) para los alumnos de aplicación para la Defensa, correspondientes a la asignatura Deotectónica. El Plan 2015 fue aprobado por medio de la Resolución Rectoral N° 316/15, se desarrolla en 5 años y cuenta con 4184 horas.

En el siguiente cuadro se puede observar la carga horaria de ambos planes por bloque curricular:

Bloque curricular	Resolución ME N° 1232/01	Plan de estudios 2011	Plan de estudios 2015
Ciencias Básicas	750	1536	1488
Tecnologías Básicas	575	828	804
Tecnologías Aplicadas	575	956	1112
Complementarias	175	528	576

La carga horaria de cada disciplina correspondiente al bloque de Ciencias Básicas para ambos planes de estudio en comparación con la establecida por la Resolución ME N° 1232/01, puede observarse en el siguiente cuadro:

Disciplinas de Ciencias Básicas	Resolución ME N° 1232/01	Plan de estudios 2011	Plan de estudios 2015
Matemática	400	708	684
Física	225	360	360
Química	50	264	240
Sistemas de Representación y Fundamentos de Informática	75	204	204

La carga horaria de las actividades de formación práctica para ambos planes de estudio también fue corregida y se considera en el siguiente cuadro:

Intensidad de la formación práctica	Resolución ME N° 1232/01	Plan de estudios 2011	Plan de estudios 2015
Formación Experimental	200	286	328
Resolución de Problemas de Ingeniería	150	70	90
Actividades de Proyecto y Diseño	200	178	260

Práctica Profesional Supervisada	200	200	200
----------------------------------	-----	-----	-----

El Plan 2011 está conformado por un primer año común a todas las carreras de Ingeniería y un Ciclo Específico, que abarca de segundo a quinto año. La carga horaria observada en el primer cuadro se completa con 264 horas de asignaturas optativas.

El Plan 2015 mantiene la estructura general del plan anterior en los primeros años e incorpora las orientaciones de Formación General y de Sustancias Energéticas en cuarto y quinto año. De acuerdo con la Resolución Rectoral N° 316/15, cada una se compone de 4 asignaturas y una carga horaria total de 204 horas. Sin embargo, en el Instructivo CONEAU Global no se detalla la carga horaria destinada a las orientaciones. Por este motivo además, la carga horaria total del plan de estudios no se corresponde con lo establecido en la normativa institucional: mientras que en el Instructivo CONEAU Global la carga horaria total es de 3980 horas, en la Resolución Rectoral N° 316/15 es de 4184 horas. Es necesario corregir estas inconsistencias.

Por otro lado, ambos planes no alcanzan la carga horaria destinada a las actividades de Resolución de Problemas de Ingeniería; además, el Plan 2011 no cumple con la carga horaria mínima para Actividades de Proyecto y Diseño.

En relación con el Plan 2015, se observa que la institución presenta la Resolución Rectoral N° 316/15 que aprueba las modificaciones al Plan 2011 e incluye un anexo con las actividades curriculares y su correspondiente carga horaria y correlatividades. Sin embargo, la mencionada normativa no incluye los contenidos mínimos correspondientes a las asignaturas del Plan 2015 ni especifica cada uno de los cambios efectuados. Por esta razón, la institución presenta una nota de elevación del Director de la Escuela Superior Técnica dirigida al Decano de la Facultad del Ejército para que posteriormente el Rectorado apruebe los contenidos mínimos de las asignaturas, que se incluyen en los anexos de la nota. Al respecto, si bien en el presente informe se analizan los contenidos incluidos en estos anexos, es necesario que sean formalizados en la normativa de aprobación del plan de estudios por parte de las máximas autoridades de la Universidad.

Del análisis de las actividades curriculares se observa que la asignatura Teoría del Control del Plan 2011 no se dicta en el Plan 2015 y que sus contenidos, correspondientes al bloque de Tecnologías Básicas, no son cubiertos por otras asignaturas. Estos contenidos son: “Sistemas de control. Modelos de sistemas físicos. Modelos y funciones de transferencia.

VARIABLES DE ESTADO. SIMULACIÓN. ESTABILIDAD. CRITERIOS DE PERFORMANCE Y EFECTOS DE REALIMENTACIÓN. LUGAR DE RAÍCES. TÉCNICAS RESPUESTA EN FRECUENCIA. CONTROLADORES”. Por otro lado, se observa que se asignó 36 horas del bloque de Tecnologías Básicas a los contenidos que desarrolla la asignatura Investigación Operativa, del Plan 2015, pero sus contenidos no se corresponden con los contenidos básicos establecidos en la Resolución ME N° 1232/01.

También se observa que tanto el Plan 2011 como el Plan 2015 no incluyen el contenido de Ingeniería de las Reacciones Químicas, correspondiente al bloque de Tecnologías Aplicadas en la Resolución ME N° 1232/01.

En relación con la transición entre ambos planes de estudio, se informa que es necesario para los alumnos del Plan 2011 rendir exámenes de complemento en las actividades curriculares cuyos programas hayan agregado nuevos contenidos, además de cursar y aprobar las asignaturas nuevas del Plan 2015. Sin embargo, no se adjunta la normativa mencionada que detalla y formaliza este mecanismo, ni se especifican los contenidos que deben rendir los alumnos en los exámenes de complemento. Tampoco se especifican con claridad los cambios introducidos en el Plan 2015 y sólo se presenta la Resolución del Director de la EST N° 42/15 que establece la caducidad del Plan 2011 para el año 2018. Por este motivo, se considera que no se presentan estrategias tendientes a garantizar la posibilidad a todos los alumnos de optar por el Plan 2015.

En relación con las actividades de vinculación con el medio, la carrera desarrolla 6 proyectos de extensión, tales como cursos de preservación del medio ambiente, un ensayo de explosivos para el Registro Nacional de Armas (RENAR) o el desarrollo de fusibles para la Dirección General de Investigación y Desarrollo (DIGID), entre otras. En las actividades vigentes participan 4 docentes y 8 alumnos de la carrera.

La unidad académica dispone de convenios con universidades como la UTN, la Universidad de Palermo o la Universidad Católica Argentina y con organismos como la Secretaría de Planeamiento del Ministerio de Defensa o el Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas para la Defensa para garantizar actividades de prácticas y pasantías, intercambio de alumnos y docentes, bienestar estudiantil, vinculación con el medio y acceso y uso de infraestructura y equipamiento.

El siguiente cuadro muestra la cantidad de ingresantes, alumnos y egresados de la carrera en los últimos 4 años:

Año	2013	2014	2015	2016
Ingresantes	14	5	10	7
Alumnos	18	19	24	26
Egresados	0	0	1	1

Cabe mencionar que la carrera mantuvo cerrada la inscripción desde el año 2007 hasta el año 2011, por este motivo, volvió a tener graduados desde el año 2015. En relación con el rendimiento de los alumnos, entre el primero y el segundo año de la carrera se observa que desde el año 2011 el porcentaje de los alumnos que comenzó el segundo año de la carrera fue del 87% con respecto a los que comenzaron el primer año, lo que se considera adecuado. En 2011 y 2012 se mantuvo la misma cantidad entre ambos años y en 2013 y 2014 disminuyó de 11 a 8 y de 8 a 6 entre el primer año y el segundo respectivamente.

Por otro lado, la institución informa que en el año 2015 se realizó una modernización del Laboratorio de Química y adjunta planos, fotografías, memoria descriptiva y presupuesto utilizado. Las acciones se consideran adecuadas.

Por último, la institución atendió la recomendación efectuada en la Resolución CONEAU N° 1231/12 de incrementar el acervo bibliográfico disponible para las áreas de Operaciones Unitarias y Procesos Químicos. Por tal motivo, compró 20 títulos y presenta un listado del material bibliográfico adquirido detallando título, autor, edición y fecha de publicación. Estas adquisiciones resultan adecuadas.

3. Conclusión

Por lo expuesto, subsisten los siguientes déficits para los cuales no se han propuesto las acciones adecuadas:

Déficit 1. La cantidad de proyectos de investigación vigentes relacionados con la disciplina es escasa.

Déficit 2. Se presentan inconsistencias en la información relacionada con la cantidad de docentes que participan de las actividades de investigación y no se informa la formación académica de 7 docentes del cuerpo académico.

Déficit 3. No se garantiza la existencia de convenios específicos para el uso del Laboratorio de Procesos y Operaciones Unitarias y para la realización de prácticas de la asignatura Polímeros.

Déficit 4. En el Instructivo CONEAU Global no se detalla la carga horaria destinada a las orientaciones del Plan 2015 y la carga horaria total no se corresponde con la establecida en la resolución de aprobación del plan de estudios.

Déficit 5. El Plan 2011 no alcanza la carga horaria establecida por la Resolución ME N° 1232/01 para las actividades de formación práctica en Resolución de Problemas de Ingeniería y en Actividades de Proyecto y Diseño.

Déficit 6. El Plan 2015 no alcanza la carga horaria establecida por la Resolución N° 1232/01 para la formación práctica en Actividades de Proyecto y Diseño.

Déficit 7. La normativa que aprueba el Plan 2015 (Resolución Rectoral N° 316/15) no incluye los contenidos mínimos de las actividades curriculares.

Déficit 8. Sobre los contenidos de los planes de estudio:

- Los contenidos de la asignatura Teoría del Control del Plan 2011, correspondientes al bloque de Tecnologías Básicas, no se dictan en el Plan 2015.
- La asignatura Investigación Operativa del Plan 2015 no desarrolla contenidos curriculares básicos pero tiene asignada su carga horaria al bloque de Tecnologías Básicas.
- Ambos planes de estudio no incluyen el contenido de Ingeniería de las Reacciones Químicas, correspondiente al bloque de Tecnologías Aplicadas.

Déficit 9. No se adjunta la normativa que detalla y formaliza los mecanismos de transición entre ambos planes de estudio ni se especifican con claridad los cambios introducidos en el Plan 2015.

Informe de Evaluación de la Respuesta a la Vista de la carrera de Ingeniería Química de la Facultad del Ejército de la Universidad de la Defensa Nacional.

1. Evaluación de la respuesta a los déficits

Déficit 1: La cantidad de proyectos de investigación vigentes relacionados con la disciplina es escasa.

Descripción de la respuesta de la institución:

Se presenta mayor información para fundamentar la inclusión de los proyectos de investigación presentados en las temáticas propias de la carrera. También, se han corregido errores de carga en cuanto a la participación de docentes que no estaban registrados de manera apropiada.

Los proyectos presentados son los siguientes:

1. Estructura del anillo de funciones aritméticas invariantes.
2. Tratamiento domiciliario de aguas arsénicas.
3. Desarrollo de una pasta de propulsante compuesta.
4. Pila a celdas de combustible a Hidrógeno-Oxígeno de 250 W o superiores con tecnologías PEM y sus aplicaciones en localizaciones geográficas inhóspitas.
5. Proyecto académico de investigación, desarrollo e innovación tecnológica multidisciplinario para analizar y proponer mejoras aplicables a distintos vehículos de combate.
6. Evaluación de la calidad de las cuencas de agua.
7. Estudio y desarrollo de blindajes multicapas de bajo peso y alta resistencia mecánica en base a cerámicas.

En primer lugar, se informa que si bien el proyecto N° 1 no aborda contenidos troncales de la disciplina, el mismo procura conocimientos comunes a todas las carreras de Ingeniería, desarrollando la formación en Ciencias Básicas. En cuanto al proyecto N°2, considerado como específico en su temática en el Informe de Evaluación, se indica que debido a errores de carga no se había vinculado al docente de la carrera responsable del proyecto, quien cuenta con una dedicación de 25 horas semanales. Con respecto al resto de los proyectos, la institución brinda mayores detalles en cuanto a su correspondencia temática con los contenidos de la disciplina.

En los 7 proyectos participan 19 docentes de la carrera, de los cuales 3 tienen dedicaciones mayores a las 40 horas semanales, 4 tienen dedicaciones entre 30 y 39 horas, 9

dedicaciones entre 20 y 30 horas, 2 docentes entre 10 y 19 horas y 1, una dedicación de 9 horas semanales.

Evaluación:

Se considera que la información presentada subsana el déficit señalado oportunamente.

Déficit 2: Se presentan inconsistencias en la información relacionada con la cantidad de docentes que participan en las actividades de investigación y no se informa la formación académica de 7 docentes del cuerpo académico.

Descripción de la respuesta de la institución:

Se ha corregido la información relacionada con la cantidad de docentes que participan en las actividades de investigación. Mientras que en la primera fase 17 docentes participaban en 6 proyectos de investigación y solo 6 tenían dedicaciones mayores a las 20 horas, en la actualidad participan 19 docentes en 7 proyectos, con 16 docentes con dedicaciones mayores a las 20 horas, de los cuales 7 tienen dedicaciones mayores a las 30 horas.

También, se han corregido las inconsistencias relacionadas con la información del plantel docente.

La cantidad de docentes de la carrera según su dedicación y título académico máximo (si el docente tiene más de un cargo, se suman las dedicaciones) se muestra en el siguiente cuadro:

Título académico máximo	Dedicación semanal					Total
	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40 horas	
Grado universitario	13	2	9	5	3	32
Especialista	7	2	3	2	0	14
Magíster	6	0	3	0	1	10
Doctor	7	1	2	2	3	14
Total	33	5	17	8	7	70

Evaluación:

Se considera que la información presentada subsana el déficit señalado oportunamente y que la carrera ha cumplido con el compromiso asumido.

Déficit 3: No se garantiza la existencia de convenios específicos para el uso del Laboratorio de Procesos y Operaciones Unitarias y para la realización de prácticas de la asignatura Polímeros.

Descripción de la respuesta de la institución:

Se presentan los convenios específicos firmados para garantizar las prácticas en los laboratorios de la UTN y del CITEDEF. En cuanto a la vigencia del acuerdo con la UTN se establece un plazo de 10 años desde el día 6 de diciembre de 2016. Se adjuntan las copias.

Por otro lado, el convenio con CITEDEF asegura la realización de prácticas de ensayos de motores, de materiales, de micromotores, metrología, prototipos y química aplicada. Tiene una vigencia de 5 años desde el año 2016.

Evaluación:

Se considera que la institución cuenta con los convenios necesarios para garantizar el desarrollo de las actividades prácticas de la carrera. Por lo tanto, el déficit ha sido subsanado.

Déficit 4: En el Instructivo CONEAU Global no se detalla la carga horaria destinada a las orientaciones del Plan 2015 y la carga horaria total no se corresponde con la establecida en la resolución de aprobación del plan de estudios.

Descripción de la respuesta de la institución:

Se corrigió la información relacionada con la carga horaria destinada a las orientaciones del Plan 2015. Actualmente la carga horaria total del plan de estudios presentada en el Instructivo CONEAU Global es de 4184 horas y se corresponde con lo establecido en la resolución de aprobación del plan de estudios.

Evaluación:

Se considera que la información presentada subsana el déficit señalado oportunamente.

Déficit 5: El Plan 2011 no alcanza la carga horaria establecida por la Resolución ME N° 1232/01 para las actividades de formación práctica en Resolución de Problemas de Ingeniería y en Actividades de Proyecto y Diseño.

Descripción de la respuesta de la institución:

La institución corrigió las inconsistencias detectadas en el Instructivo CONEAU Global.

La carga horaria de las actividades de formación práctica para ambos planes de estudio también fue corregida y se presenta en el siguiente cuadro:

Intensidad de la formación práctica	Resolución ME N° 1232/01	Plan de estudios 2011	Plan de estudios 2015
Formación Experimental	200	291	328
Resolución de Problemas de Ingeniería	150	160	159
Actividades de Proyecto y Diseño	200	200	258
Práctica Profesional Supervisada	200	200	200

Evaluación:

Se observa que el Plan 2011 cumple con la carga horaria mínima establecida en la Resolución ME N° 1232/01 para las actividades de formación práctica. Por lo tanto, se ha subsanado el déficit.

Déficit 6: El Plan 2015 no alcanza la carga horaria establecida por la Resolución N° 1232/01 para la formación práctica en Actividades de Proyecto y Diseño.

Descripción de la respuesta de la institución:

La institución corrigió la información incluida en el Instructivo CONEAU Global. Los cuadros se presentan en la respuesta al déficit 5.

Evaluación:

El Plan 2015 cumple con la carga horaria mínima establecida en la Resolución ME N° 1232/01 para las actividades de formación práctica. Por lo tanto, se considera el déficit fue subsanado.

Déficit 7: La normativa que aprueba el Plan 2015 (Resolución Rectoral N° 316/15) no incluye los contenidos mínimos de las actividades curriculares.

Descripción de la respuesta de la institución:

Se presenta la Resolución UNDEF N° 104/16 que incluye los contenidos mínimos, las asignaturas, los descriptores, las correlatividades y las cargas horarias del plan de estudios 2015.

Evaluación:

Se considera que la información presentada subsana el déficit señalado oportunamente.

Déficit 8: Sobre los contenidos de los planes de estudio:

- Los contenidos de la asignatura Teoría del Control del Plan 2011, correspondientes al bloque de Tecnologías Básicas, no se dictan en el Plan 2015.

- La asignatura Investigación Operativa del Plan 2015 no desarrolla contenidos curriculares básicos pero tiene asignada su carga horaria al bloque de Tecnologías Básicas.

- Ambos planes de estudio no incluyen el contenido de Ingeniería de las Reacciones Químicas, correspondiente al bloque de Tecnologías Aplicadas.

Descripción de la respuesta de la institución:

Se informa que los contenidos que se desarrollan en la asignatura Teoría del Control del Plan 2011 se incluyen en la asignatura Instrumentación y Control del Plan 2015.

Con respecto a los contenidos de Ingeniería de las Reacciones Químicas, la institución informa que si bien el plan de estudios no incluye una asignatura con esta denominación, los contenidos correspondientes son abordados en la asignatura Procesos Unitarios. Además, en las asignaturas Físico Química III y Química Industrial se desarrollan contenidos relacionados con la temática. También, se indica que las asignaturas como Polímeros, Sustancias Explosivas y Propulsantes Compuestos incluyen en su desarrollo la ingeniería de las reacciones químicas, que materializan la producción de una gran cantidad de sustancias.

Por último, se informa que se han reasignado en el Instructivo CONEAU Global los contenidos de Investigación Operativa del Plan 2015 al bloque de Complementarias, disminuyendo la carga horaria del bloque de Tecnologías Básicas.

En el siguiente cuadro se puede observar la carga horaria de ambos planes por bloque curricular:

Bloque curricular	Resolución ME N° 1232/01	Plan de estudios 2011	Plan de estudios 2015
Ciencias Básicas	750	1536	1488
Tecnologías Básicas	575	828	768
Tecnologías Aplicadas	575	1004	1112
Complementarias	175	528	612

La carga horaria de cada disciplina correspondiente al bloque de Ciencias Básicas para ambos planes de estudio en comparación con la establecida por la Resolución ME N° 1232/01, puede observarse en el siguiente cuadro:

Disciplinas de Ciencias Básicas	Resolución ME N° 1232/01	Plan de estudios 2011	Plan de estudios 2015
Matemática	400	708	684

Física	225	360	360
Química	50	264	240
Sistemas de Representación y Fundamentos de Informática	75	204	204

La carga horaria del Plan 2011 se completa con 216 horas para asignaturas optativas, mientras que la carga horaria del Plan 2015 se completa con 204 horas correspondientes a las asignaturas de la orientación.

Evaluación:

Se considera que la información presentada subsana el déficit señalado oportunamente.

Déficit 9: No se adjunta la normativa que detalla y formaliza los mecanismos de transición entre ambos planes de estudio ni se especifican con claridad los cambios introducidos en el Plan 2015.

Descripción de la respuesta de la institución:

Se aprobó por Resolución EST N° 154/16 el régimen de equivalencias entre el Plan 2011 y el Plan 2015. También, se aprobó un mecanismo de transición que establece la vigencia del Plan 2011 por un período equivalente a la duración teórica de la carrera y la posibilidad de acordar con los alumnos un plan de cursado de las materias pendientes.

Evaluación:

Se considera que la institución cuenta un plan de transición adecuado entre el Plan 2011 y el Plan 2015.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2017 - Año de las Energías Renovables

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número:

Referencia: 804-1538/11ANEXO

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 15 pagina/s.