



ACUERDO DE ACREDITACIÓN N°380

Carrera de Ingeniería Física

Universidad de Santiago de Chile

Con fecha 20 de enero de 2015, se realiza una sesión del **Consejo de Acreditación de Ciencias** de la Agencia Acreditadora para la Calidad de la Educación Superior, QUALITAS, para analizar la carrera de Ingeniería Física de la Universidad de Santiago de Chile.

VISTOS:

Los criterios de evaluación para carreras profesionales sancionados por la Comisión Nacional de Acreditación; el acuerdo de acreditación N°455 de la CNAP que acredita la carrera de Ingeniería Física de la Universidad de Santiago de Chile por un período de cinco años, plazo que expiró el 05 de septiembre de 2012; el informe de autoevaluación presentado por la carrera de Ingeniería Física de la Universidad de Santiago de Chile; el informe de pares evaluadores emitido por el comité que visitó dicha carrera; las observaciones enviadas por la carrera al informe de pares evaluadores; y las observaciones y antecedentes discutidos en la décimo tercera sesión del Consejo de Ciencias de Agencia Qualitas.

TENIENDO PRESENTE:

1. Que, la carrera de Ingeniería Física de la Universidad de Santiago de Chile se sometió voluntariamente al sistema de acreditación de carreras administrado por la Agencia Acreditadora para la Calidad de la Educación Superior, QUALITAS.
2. Que, dicho sistema cuenta con normas generales para la acreditación de carreras, contenidas en el documento de Normas y Procedimientos para la Acreditación de la CNA del mes de mayo

de 2007, que fija las bases para el desarrollo de procesos de acreditación, y en el Acuerdo de la CNAP, del 06 de mayo de 2001, que aprueba los Criterios de Evaluación de carreras profesionales, que ha sido refrendado por la CNA.

3. Que, con fecha 17 de octubre de 2014, la Facultad de Ciencia de la Universidad de Santiago de Chile presentó el informe de autoevaluación realizado por la carrera de Ingeniería Física, de acuerdo a lo establecido por la Agencia.

4. Que, con fecha 24 de noviembre de 2014 la Agencia Acreditadora Qualitas realizó una reunión con el comité de pares evaluadores de la carrera de Ingeniería Física de la Universidad de Santiago de Chile.

5. Que, con fecha 03, 04 y 05 de diciembre de 2014 fue visitada la carrera de Ingeniería Física de la Universidad de Santiago de Chile, por un comité de pares evaluadores designado por la Agencia y aceptado por la Institución.

6. Que, con fecha 06 de enero de 2015 el comité de pares evaluadores emitió un informe que señala las principales fortalezas y debilidades de la carrera, teniendo como parámetros los propósitos declarados por la misma carrera y los Criterios de Evaluación de Carreras Profesionales definidos por la Comisión Nacional de Acreditación y adoptados por la Agencia Qualitas.

7. Que, dicho informe fue enviado a la Facultad de Ciencia de la Universidad de Santiago de Chile para su conocimiento.

8. Que, por carta del 14 de enero de 2015, la carrera de Ingeniería Física comunicó a la Agencia sus comentarios y observaciones respecto del informe elaborado por el comité de pares evaluadores.

9. Que, el Consejo de Ciencias de la Agencia Acreditadora para la Calidad de la Educación Superior, QUALITAS, analizó todos los antecedentes anteriormente mencionados en su sesión N°13 de fecha 20 de enero de 2015.

10. Que, la presentación de los argumentos contenidos en este acuerdo de acreditación se realizan en función al orden establecido por CNA-Chile para cada una de las dimensiones de evaluación y no representan, necesariamente, una jerarquización según su grado de relevancia en la toma de la decisión adoptada por este Consejo.

CONSIDERANDO:

Que, del proceso evaluativo que se ha llevado a cabo se desprende que la carrera de Ingeniería Física de la Universidad de Santiago de Chile presenta fortalezas y debilidades, que se sintetizan a continuación para cada una de las dimensiones de evaluación:

a) Perfil de egreso y resultados

- El perfil de egreso define la preparación de un profesional con una sólida formación en ciencias básicas, que posea las herramientas necesarias para aplicar los conocimientos adquiridos a la solución de problemas de interés nacional, denotando un fuerte acento en las posibles aplicaciones prácticas de los conocimientos que poseen los estudiosos en la disciplina de la Física. Este perfil es coherente con la formación en el ámbito de la ingeniería y con los lineamientos del Departamento de Física, la Facultad de Ciencia y el modelo educativo de la Universidad de Santiago de Chile.
- Si bien, la unidad a través de sus proyectos, contempla al medio profesional afín a la carrera en sus necesidades de desarrollo, la misma no presenta instancias formales donde se considere al medio profesional en la definición y actualización del perfil de egreso del

Ingeniero Físico que forma. La carrera ha comprometido acciones formales y permanentes de vinculación con empleadores, las que están descritas en el plan de mejoramiento.

- El plan de estudios es consistente con el perfil de egreso. Se estructura en 12 semestres, en los que se distribuyen de modo ascendente cursos de formación básica, especializada y aplicada. La malla curricular integra adecuadamente actividades teóricas y prácticas, lo que permite asegurar la adquisición de habilidades necesarias para la posterior inserción profesional de los estudiantes.
- El plan de estudios considera contenidos propios de las ciencias básicas y aplicadas, ciencias de la ingeniería, matemática, física, administración, finanzas, diseño y evaluación de proyectos, lo que sustenta adecuadamente la formación ingenieril. Sería recomendable profundizar en el estudio y desarrollo de habilidades de emprendimiento y diseño industrial, de manera de facilitar la integración de los egresados a grupos de emprendedores industriales y así ampliar sus oportunidades profesionales.
- Se debe mejorar la calidad y contenido de los cursos optativos que dependen de otras unidades académicas, pues durante la evaluación externa se detectó una falta de estandarización en la calidad y cobertura de los contenidos de dichos cursos, particularmente los asociados con inglés y los cursos de gestión. La carrera tiene previstas acciones para subsanar este problema.
- Los criterios y procedimientos de admisión están claramente establecidos y son de público conocimiento. La unidad ha implementado mecanismos para el apoyo y reforzamiento en los estudiantes de primeros años en el ámbito de la física. No obstante ello, debe aún mejorar considerablemente sus indicadores de retención.
- La práctica profesional y la actividad de titulación se encuentran debidamente normadas. La carrera debe mejorar la tasa y tiempo de titulación. La duración promedio real de la

carrera se extiende a 16,4 semestres, lo que si bien está en cifras similares a carreras semejantes, de todos modos se considera prolongado.

- Los titulados muestran satisfacción con la formación recibida y conjuntamente con ello destaca su alta empleabilidad. Un número importante de egresados continúa estudios de postgrado en Chile y el extranjero, lo que también se considera positivo.
- Los estudiantes se incorporan tempranamente a los laboratorios, participando directamente en las actividades de investigación, capacitándose en el uso de equipamiento avanzado. Esto les permite resolver de buena manera los problemas planteados en sus prácticas profesionales, como se evidencia en los Informes de Desempeño emitidos por los empleadores.
- Se reconoce el esfuerzo hecho por la carrera en materia de vinculación con el medio. El equipo académico exhibe una alta productividad científica. Se destacan los nexos establecidos con empresas, lo que se traduce en proyectos de investigación aplicada, extensión, publicaciones y asistencia técnica. La unidad ha mostrado una gran capacidad para acceder a fondos internos como DICYT, y externos por medio de los programas FONDECYT, ECOS, Núcleos Milenio, Anillos, Mecosup y fuentes del extranjero.

b) Condiciones de Operación

- La carrera se aloja en una institución que cuenta con una estructura organizacional claramente definida. La unidad cuenta con un grupo de directivos con calificaciones académicas necesarias para el ejercicio de sus funciones. Se revisa periódicamente el desarrollo de la carrera en las reuniones del Consejo del Departamento considerando los informes del Jefe de Carrera. Los contenidos de los cursos se revisan periódicamente con la participación de los académicos. Además hay jornadas de docencia al término de cada

semestre para analizar situaciones puntuales. Las atribuciones y funciones de las autoridades están claramente definidas.

- El cuerpo académico es altamente calificado y exhibe una destacada productividad científica. La universidad cuenta con políticas claras para la contratación, evaluación, perfeccionamiento y promoción de los académicos. Asimismo se contemplan mecanismos para la renovación de la planta académica. El equipo técnico y administrativo de apoyo a la carrera también es adecuado.
- La infraestructura satisface bien las necesidades de la carrera, tanto en la implementación como en el equipamiento de laboratorios docentes, salas de clases, biblioteca y recursos computacionales. Se ha dispuesto una significativa inversión para la mejoría de recursos destinados a apoyo a la docencia.
- El Departamento de Física cuenta con una biblioteca especializada la que está integrada a la base de datos de la biblioteca central, y desde la cual se puede acceder a publicaciones electrónicas cuya base es CINCEL. Alberga 4.620 títulos y 67 revistas especializadas. Tanto los libros como las revistas cubren la demanda que la carrera exige.

c) Capacidad de autorregulación

- La unidad tiene propósitos de formación e investigación alineados con la universidad. La carrera es pionera a nivel nacional y establece un diálogo adecuado entre la formación ingenieril y la formación en física aplicada. Promueve formar capital humano cuyo desempeño tenga un impacto en la sociedad. Genera la transferencia de dichos conocimientos a los estudiantes a través del currículum y fomenta la incorporación de tecnología avanzada en investigación.
- El Departamento de Física realiza reuniones periódicas de evaluación de los objetivos, visión, misión y perfil de egreso. Estas reuniones cuentan con la participación del cuerpo de profesores

y autoridades universitarias. Sin embargo, hace falta espacios donde se pueda dar una participación formal de estudiantes, egresados y empleadores de manera de recolectar sus opiniones y comentarios, los que puedan ser considerados en el desarrollo de las políticas y toma de decisiones. La próxima reestructuración del Comité de Carrera debiese ayudar a mejorar este aspecto.

- La unidad provee una formación acorde con las expectativas de los estudiantes. El cuerpo directivo está orientado a la búsqueda de la calidad académica. Existe una normativa definida que establece los derechos y obligaciones de estudiantes y académicos. Si bien esta reglamentación está publicada en espacios de difusión institucionales, resulta desconocida para muchos miembros de la comunidad, por lo que se sugiere fortalecer la difusión de la misma.
- El proceso de autoevaluación contó con un comité coordinador y la participación del cuerpo académico. El informe de autoevaluación da cuenta con claridad sobre el contexto institucional en que se desenvuelve la carrera. Se establecieron adecuados mecanismos para la recolección de opinión de los informantes claves, aunque habría sido deseable una mayor participación de empleadores durante el proceso.
- La carrera exhibe capacidad de autorregulación y ha mostrado avances con relación a la acreditación anterior. En términos generales el plan de mejoramiento actual se hace cargo de las debilidades detectadas en el proceso autoevaluativo y está alineado con los principales desafíos que tiene por delante la carrera. De particular importancia son las acciones definidas para reducir las tasas de reprobación y mejorar los tiempos de titulación, aspectos en los cuales la carrera aún requiere avanzar.

EL CONSEJO DE ACREDITACIÓN DE CIENCIAS DE LA AGENCIA PARA LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR, QUALITAS, ACUERDA:

- Que, analizados la totalidad de los antecedentes reunidos durante el proceso de evaluación, la carrera de Ingeniería Física de la Universidad de Santiago de Chile cumple con los criterios de evaluación definidos para la acreditación.
- Que, conforme a las alternativas de juicio sobre la acreditación, **se acredita la carrera de Ingeniería Física de la Universidad de Santiago de Chile, impartida en la ciudad de Santiago, en jornada diurna, modalidad presencial, que conduce al grado de Licenciado en Física Aplicada y título de Ingeniero Físico.**
- Que, dicha acreditación se otorga por un período de **seis años**. En consecuencia, **ésta es válida desde el 20 de enero de 2015 hasta el 20 de enero de 2021**, oportunidad en la cual la carrera de Ingeniería Física de la Universidad de Santiago de Chile podrá someterse a un nuevo proceso de acreditación, en cuyo caso serán especialmente consideradas las observaciones transmitidas por este Consejo.



Judith Scharager Goldenberg
DIRECTORA EJECUTIVA

QUALITAS



Martin Chuaqui Farru
CONSEJO DE ACREDITACIÓN CIENCIAS

QUALITAS