

RESOLUCIÓN DE ACREDITACIÓN N° 713

**Carrera de Ingeniería Civil Electrónica
Título de Ingeniero Civil Electrónico
Grado de Licenciado en Ciencias de la Ingeniería
Sede Temuco; jornada diurna; modalidad presencial;
Universidad de La Frontera**

En la 135.a sesión del Consejo de Acreditación del Área de Tecnología de la Agencia Acreditadora Colegio de Ingenieros de Chile S.A., Acredita CI, de fecha 27 de julio de 2018, se acordó lo siguiente:

VISTOS:

- Lo dispuesto en la Ley 20.129 vigente al momento del ingreso de la carrera al proceso de acreditación, que establece un Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior y resolución exenta DJ 013-4 del 7 de noviembre de 2014 publicada en el Diario Oficial del 25 de noviembre de 2014, del Reglamento sobre funcionamiento, condiciones de operación y supervisión de Agencias de Acreditación junto al oficio del 16 de diciembre de 2014.
- La autorización de Acredita CI para actuar como Agencia Acreditadora, de fecha 13 de mayo de 2015 de la Comisión Nacional de Acreditación, CNA y el documento de Normas y Procedimientos para la Acreditación autorizado en ese mismo acto por la CNA.
- Los Criterios de Evaluación para Carreras Profesionales, Carreras Profesionales con Licenciatura y Programas de Licenciatura, establecidos por la Comisión Nacional de Acreditación.
- El Informe de Autoevaluación presentado por la carrera de Ingeniería Civil Electrónica de la Universidad de La Frontera.
- El informe de pares evaluadores emitido por el Comité que visitó la carrera, por encargo de Acredita CI.
- Los antecedentes analizados en la sesión N° 135, de fecha 27 de julio de 2018 del Consejo de Acreditación del Área de Tecnología.

TENIENDO PRESENTE:

1. Que, la carrera de Ingeniería Civil Electrónica de la Universidad de La Frontera se sometió voluntariamente al proceso de acreditación de carreras administrado por esta Agencia.

2. Que, dicho proceso cuenta con los criterios generales de evaluación para carreras profesionales y licenciaturas, autorizados por la CNA.
3. Que, con fecha 27 de abril de 2018, mediante la Resolución Interna N° 00505, la Universidad de La Frontera adjudicó el proceso de acreditación de la carrera a la Agencia Acreditadora Colegio de Ingenieros de Chile S.A., cuya licitación N° 5586-137-LE18, fue publicada en el sitio web www.mercadopublico.cl.
4. Que, con fecha 9 de mayo de 2018, la Universidad de La Frontera emitió la Orden de Compra N° 5586-3160-SE18 por la licitación citada en el punto anterior.
5. Que, con fecha 22 de mayo de 2018, la carrera hizo llegar a la Agencia el Informe de Autoevaluación, el Formulario de Antecedentes y los anexos a estos informes.
6. Que, con fechas 18, 19 y 20 de junio de 2018, la carrera fue visitada por un comité de pares evaluadores externos propuestos por Acredita CI y sometidos a la consideración de la carrera.
7. Que, con fecha 4 de julio de 2018 el comité de pares evaluadores emitió un informe que señala las principales fortalezas y debilidades de la carrera, teniendo como parámetros de evaluación los Criterios de Evaluación para Carreras Profesionales, Carreras Profesionales con Licenciatura y Programas de Licenciatura y los propósitos declarados por la carrera.
8. Que, con fecha 4 de julio de 2018, dicho informe fue enviado a la carrera para su conocimiento.
9. Que, por comunicación del 13 de julio de 2018, la carrera de Ingeniería Civil Electrónica de la Universidad de La Frontera envió a la Agencia sus comentarios y observaciones, respecto del informe elaborado por el comité de pares evaluadores, los que fueron informados a dicho Comité.

CONSIDERANDO

- I. Que, con respecto al proceso de acreditación anterior, las conclusiones del Acuerdo de Acreditación N° 307 del 13 de diciembre de 2013 emitido por Acredita CI y de las debilidades allí indicadas:

Se aplican medidas destinadas a mejorar la retención y titulación, pero que aún no muestran resultados respecto de la tasa de titulación.

Existe revisión sistemática de los programas de las asignaturas. La carrera mantiene una relación permanente con los titulados y empleadores, así como con el medio externo, que le permiten mantener actualizado el perfil de egreso y el plan de estudios. La carrera

difunde instancias de continuidad de estudios entre los titulados. El consejo de carrera se reúne periódicamente. Existen procedimientos para la renovación o mantenimiento del equipamiento. El plan de mejoras considera recursos y plazos bien establecidos. La carrera cuenta con mecanismos de autorregulación consolidados.

II. Que, del resultado del actual proceso evaluativo de la carrera y el nivel de cumplimiento de los criterios de evaluación; las fortalezas y debilidades asociadas a cada una de las dimensiones de evaluación, son las que se detallan a continuación:

a) **PROPÓSITOS E INSTITUCIONALIDAD DE LA CARRERA O PROGRAMA**

Propósitos

La carrera depende de la Facultad de Ingeniería y Ciencias, unidad académica que tiene una clara definición de sus propósitos y que cuenta con una planificación estratégica, la que considera entre sus ejes la formación de pregrado y la vinculación con el medio. El Departamento de Ingeniería Eléctrica, del cual dependen los profesores de los cursos de especialidad de la carrera, cuenta con un plan de desarrollo que incluye compromisos sobre la docencia de pregrado, la mejora continua de las carreras que son responsabilidad del Departamento, y la vinculación con el medio. Finalmente, la propia carrera cuenta con una planificación anual.

Existe seguimiento del logro de los propósitos y de la planificación académica, que es revisada a través de una plataforma institucional. Los propósitos de la carrera se establecieron en el proceso de la creación de la misma y han sido revisados. La política de formación profesional de la Universidad constituye un marco de referencia para la revisión de estos propósitos.

Integridad

La Facultad de Ingeniería y Ciencias demuestra que cuenta con la capacidad para avanzar de manera responsable en el logro de sus propósitos. La información que se difunde sobre la carrera es clara y la gestión de la carrera así como los procesos de toma de decisiones se basan en la reglamentación vigente.

Perfil de Egreso

El perfil de egreso de la carrera, denominado perfil profesional, es convencional y establece las competencias para que los titulados puedan desempeñarse en *“las áreas de diseño y servicios electrónicos, gestión y proyectos”*. Para la construcción del perfil profesional y para el proceso de revisión existen orientaciones institucionales, lo que permite a la carrera contar con una guía para lograr coherencia con los propósitos institucionales. Existen evidencias de la revisión del perfil de egreso y actualmente la carrera se encuentra desarrollando un proceso de revisión. La carrera se reúne periódicamente con empleadores para intercambiar opiniones sobre el perfil de egreso.

La carrera difunde el perfil de egreso, el que es conocido por la comunidad académica.

La carrera utiliza los resultados de las asignaturas, el resultado de las Prácticas de Estudio I y II, así como el proceso de titulación para monitorear en los estudiantes el logro del perfil de egreso.

Plan de Estudios

La carrera establece el plan de estudios con el propósito de lograr el perfil de egreso en los estudiantes y utiliza un mapa de competencias para establecer la coherencia entre el perfil de egreso y el plan de estudios, en el cual correlaciona las características de ambos. El plan de estudios incluye tres ciclos de formación: básica común, general, y especializada. También se incluyen visitas industriales, prácticas de estudio, entre otras actividades no asociadas a asignaturas.

La carrera utiliza rúbricas o pautas de evaluación para calificar el logro de los resultados de aprendizaje de los estudiantes. Existen asignaturas de carácter integrador en los tres ciclos de formación, así como asignaturas de carácter práctico, actividades que permiten a los estudiantes aplicar conocimientos.

Cada Práctica de Estudio tiene una duración mínima de cuatro semanas, las que son evaluadas por los supervisores directos de los estudiantes en la organización en que se desarrolla la actividad.

El proceso de titulación es desarrollado por los estudiantes, ya sea en un trabajo de titulación, en una práctica profesional controlada o en un examen. La carrera cuenta con instrumentos para evaluar estas actividades.

El consejo de carrera es la entidad encargada de la revisión del plan de estudios, actividad que se realiza junto a la revisión del perfil de egreso. Para la revisión de los programas de las asignaturas, la carrera consulta semestralmente a los estudiantes.

Vinculación con el Medio

La Universidad reconoce esta labor como una función esencial de su quehacer. La Facultad, a través de su Dirección de Vinculación con el Medio, mantiene una permanente y creciente relación con su entorno. De la misma manera, la carrera mantiene una relación relevante con el medio de la disciplina y de la profesión, todo lo cual logra una interacción de mutuo beneficio orientada y focalizada en el desarrollo de los alumnos y el medio en general.

Fortalezas

La vinculación con el medio es una política consolidada en la carrera que aporta al desarrollo y aprendizaje de los alumnos, lo que es consistente con los propósitos de la carrera, de la Facultad y de la institución.

Los empleadores valoran positivamente el desempeño profesional de los titulados de la carrera, en cuanto a su adaptabilidad y a su capacidad de aprender, lo que es consistente con el perfil de egreso declarado.

Debilidades

No se aprecian debilidades relevantes en esa dimensión.

b) CONDICIONES DE OPERACIÓN

Estructura Organizacional

La Facultad de Ingeniería y Ciencias cuenta con una estructura administrativa que permite el desarrollo de las actividades de la carrera. La carrera cuenta con un jefe, cuya gestión es apoyada por el consejo de carrera, entidad que colabora con los procesos de autoevaluación, el seguimiento del plan de mejoras, la evaluación de la formación, entre otras actividades. La Facultad cuenta con un comité de pregrado, que está integrado por todos los jefes de las carreras que dicta.

La Facultad cuenta con los recursos económicos necesarios para el desarrollo de sus actividades y las de la carrera, con instancias claras de control sobre los recursos que se incluyen en un sistema de información presupuestario.

Personal Docente

La carrera cuenta con personal docente suficiente e idóneo para impartir las asignaturas. Veinticinco de los académicos de jornada completa de la carrera conforman el núcleo, los que están especializados en electrónica de potencia, comunicaciones, máquinas eléctricas, accionamientos, control, robótica y sistemas digitales.

La Dirección General de Pregrado ofrece instancias de capacitación a los profesores en materias pedagógicas. Un elevado porcentaje de profesores de jornada completa del núcleo ha participado en estas actividades de perfeccionamiento. Por otro lado, la institución fomenta y apoya a los académicos para acceder a recursos y realizar estudios de postgrado.

Existen políticas y reglamentos específicos de contratación, promoción y jerarquización del personal docente, que establece con claridad el contexto de funcionamiento en este ámbito. La política institucional establece un procedimiento de evaluación del desempeño de los docentes, que se aplica de manera sistemática e impacta en el proceso de jerarquización.

La carrera considera importante fortalecer los mecanismos de difusión de los protocolos para actualización de asignaturas entre todos sus académicos.

Infraestructura

La carrera utiliza principalmente las dependencias de la Facultad de Ingeniería y Ciencias, las cuales son adecuadas para el desarrollo de las actividades del plan de estudios. Los laboratorios del Departamento de Ingeniería Eléctrica, tales como el de Laboratorio de Sistemas Digitales, el Laboratorio de Control Automático, y el Laboratorio de Máquinas eléctricas, entre otros, se encuentran bien equipados. Sin embargo, existen algunas deficiencias en la señalética de seguridad. La operación y mantenimiento de los laboratorios está a cargo de personal técnico, suficiente en número para dichos fines. Los estudiantes también tienen acceso a recintos destinados a estudios más allá del horario de clases.

La Facultad y sus departamentos cuentan con los recursos y procedimientos adecuados para el mantenimiento y reposición del equipamiento. La Dirección de Servicios de la Universidad es la responsable por el mantenimiento de la infraestructura y de las áreas de esparcimiento.

La mayoría de las asignaturas incluye el uso de un campus virtual, en el cual se encuentran herramientas que apoyan el aprendizaje de los estudiantes.

No todas las instalaciones cuentan con accesos universales, especialmente en el Departamento de Ingeniería Eléctrica, por lo que este tema ha sido considerado en su planificación para la mejora.

Participación y Bienestar Estudiantil

La Dirección de Desarrollo Estudiantil es la instancia destinada a la promoción de desarrollo integral y bienestar de los alumnos, así como de las agrupaciones y organizaciones estudiantiles, además de entregar información relativa a beneficios a los cuales los estudiantes pueden postular.

La Universidad fomenta el desarrollo de asociaciones estudiantiles. La Coordinación de Centros de Alumnos apoya financieramente actividades de la Federación de Estudiantes a nivel de la Universidad y de los centros de alumnos a nivel de las facultades y carreras.

Creación e Investigación Formativa por el Cuerpo Docente

La Universidad fomenta la innovación pedagógica, para lo cual dispone de fondos destinados al desarrollo educativo, innovación en docencia e investigación formativa. La Facultad de Ingeniería y Ciencias fomenta el que los profesores desarrollen materiales de enseñanza y recientemente implementó el laboratorio de medios que está destinado a apoyar metodologías docentes a través de la generación de material audiovisual para las asignaturas de especialidad. La institución cuenta con el Centro de Innovación Docente para el perfeccionamiento de los profesores, los que desarrollan apuntes y libros de apoyo a la docencia, entre otros.

Fortalezas

Existe un estrecho trabajo colaborativo entre el docente, la dirección del departamento y la jefatura de la carrera, lo que logra un eficiente uso de los recursos existentes para al aprendizaje de los estudiantes.

Debilidades

Existen deficiencias en la demarcación de algunas de las zonas de seguridad en laboratorios.

c) RESULTADOS Y CAPACIDAD DE AUTORREGULACIÓN

Resultados del Proceso Formativo

La Dirección de Formación Integral y Empleabilidad de la Vicerrectoría de Pregrado entrega a la carrera un informe anual con el resultado de los diagnósticos en inglés, competencias genéricas y ciencias básicas que se aplican a los nuevos estudiantes. Dicha Dirección también aplica a los estudiantes el test de habilidades para el aprendizaje, el que constituye un insumo para la elaboración del perfil de ingreso de los que se integran a la carrera. El programa de Apoyo Académico al Estudiante ofrece instancias para el fortalecimiento de los hábitos y técnicas de estudio y de adaptación a la vida universitaria.

La retención al segundo año es del 79%. La tasa de titulación es del orden del 30% que es el número de alumnos que llegan al último año de estudios; en promedio los alumnos demoran en titularse dos semestres adicionales a la duración nominal de la carrera (de 12 semestres). La carrera aplica una serie de estrategias de apoyo para mejorar los resultados en retención y titulación; sin embargo, aún no hay resultados que demuestren la eficacia de estas acciones.

La carrera conoce las tasas de inserción laboral de los titulados y mantiene una relación permanente con ellos y sus empleadores; esto le permite mantener actualizado el perfil de egreso y las asignaturas.

La carrera se reúne anualmente con titulados y empleadores, lo que le permite contar con las opiniones de ellos sobre la formación que entrega. Además, la Vicerrectoría de Pregrado realiza estudios de empleabilidad, los que son conocidos por la carrera. Toda esta información es utilizada por la carrera para fortalecer sus actividades.

Capacidad de Autorregulación

La Universidad dispone de un cuerpo de normas claras que regulan la actividad de la carrera. Las normativas cubren adecuadamente los diversos aspectos de la vida universitaria, y se han ido incorporando nuevas normas en la medida que el sistema universitario, en general, ha ido modificándose.

La carrera demuestra una sólida capacidad de autorregulación. Todas las debilidades detectadas en el proceso de acreditación anterior se encuentran superadas, con mecanismos de mejora permanente. La carrera lleva a cabo un análisis estratégico de manera planificada, con análisis de entorno externo e interno. Con todo ello, la carrera establece sus indicadores de gestión y planifica.

La Facultad de Ingeniería y Ciencias ha desarrollado instancias de autoevaluación para ajustar su plan de desarrollo y ha establecido periodos para la revisión futura. La carrera cuenta con un plan de desarrollo a mediano plazo. El plan de desarrollo fue actualizado a partir del resultado del proceso de autoevaluación. La planificación, la coordinación de actividades y las tareas asignadas a los equipos de apoyo, se han realizado de acuerdo con este plan.

El proceso de autoevaluación fue participativo y fue apoyado por la Dirección de Análisis y Desarrollo Institucional. La carrera incluyó a estudiantes en el comité de autoevaluación y consultó a los alumnos, profesores, titulados y empleadores. El plan de mejoras compromete acciones para subsanar las debilidades que la carrera identificó, indicando metas y medios de verificación del logro, así como una estimación de los recursos necesarios. Este cuenta con la aprobación de las autoridades institucionales para su concreción.

Fortalezas

La carrera cuenta con una política y mecanismos de autorregulación consolidados y eficaces, que presenta resultados de mejora en el tiempo y por tanto aseguran su desempeño futuro.

Debilidades

La tasa de retención que no supera el 35% en la carrera, es un indicador de que las políticas de aseguramiento de la calidad deben fortalecerse en el proceso de aprendizaje del estudiante.

Existe una baja participación de los profesores que no pertenecen al núcleo en las instancias de gestión de la carrera.

III. SE ACUERDA

El Consejo de Acreditación del Área de Tecnología de Acredita CI **ACUERDA**:

1. Que, conforme a las alternativas de juicio sobre la acreditación, se acredita la carrera de Ingeniería Civil Electrónica de la Universidad de La Frontera, sede Temuco, jornada diurna, modalidad presencial, por un plazo de seis (6) años, período que inicia el 27 de julio de 2018 y culmina el 27 de julio de 2024.
2. Que, en caso de que la carrera realice cambios sustantivos durante la vigencia de esta acreditación, tales como apertura de nuevas sedes, jornadas o modalidades o cambio de denominación, debe informarlos a la CNA según se establece la ley 21.091.

La Institución podrá interponer un recurso de apelación del juicio de acreditación ante la CNA, lo que está establecido en la ley 21.091 del 29 de mayo de 2018.




YADRAN ETEROVIC SOLANO
Presidente del Consejo de Acreditación del área de Tecnología




JESSICA PIZARRO CONTRERAS
Representante legal de Acredita CI S.A.