

RESOLUCIÓN DE ACREDITACION N° 533

**Carrera de Ingeniería Informática
Título de Ingeniero Informático
Licenciado en Ciencias de la Ingeniería
Sede Temuco, jornada diurna y modalidad presencial
Universidad de La Frontera**

En la 104.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 11 de noviembre de 2016, se acordó lo siguiente:

VISTOS:

- Lo dispuesto en la Ley 20.129 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 de Ingeniería con Base Científica, establecidos por la Comisión Nacional de Acreditación.
- El Informe de Autoevaluación presentado por la carrera de Ingeniería Informática 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° 104, de fecha 11 de noviembre de 2016 del Consejo de Acreditación del Área de Tecnología.

TENIENDO PRESENTE:

1. Que, la carrera de Ingeniería Informática 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 de evaluación para ingeniería con base científica, autorizados por la CNA.
3. Que, con fecha 12 de mayo de 2016 y mediante Resolución Interna N° 00764, la Universidad de la Frontera adjudicó el proceso de acreditación de la carrera a la Agencia Acreditadora Colegio de Ingenieros de Chile, proceso que se formalizó a través de la Orden de Compra N° 5586-3125-SE16 de fecha 11 de julio de 2016 y aceptada por Acredita CI.

4. Que, con fecha 12 de agosto de 2016, la carrera hizo llegar a la Agencia el Informe de Autoevaluación, la Guía de Formularios y los anexos a estos informes.
5. Que, con fechas 5, 6 y 7 de octubre de 2016, la carrera fue visitada por un comité de pares evaluadores externos propuestos por Acredita CI y sometidos a la consideración de la carrera.
6. Que, con fecha 24 de octubre de 2016 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 de ingeniería con base científica y los propósitos declarados por la carrera.
7. Que, con fecha 25 de octubre de 2016, dicho informe fue enviado a la carrera para su conocimiento.
8. Que, por comunicación del 9 de noviembre de 2016, la carrera de Ingeniería Informática de la Universidad de La Frontera envió a la Agencia sus comentarios y observaciones, respecto del informe elaborado por el comité de pares evaluadores, las que fueron informadas a dicho Comité.

CONSIDERANDO

- I. Que, del resultado del proceso evaluativo de la carrera, el nivel de cumplimiento de los criterios de evaluación, así como las fortalezas y debilidades asociadas a cada una de las dimensiones de evaluación, son los que se detalla a continuación:

a) Perfil de egreso y resultados

El perfil profesional explicita una formación esencialmente tecnológica; no considera las definiciones básicas y elementos del perfil indicados en el documento de Criterios de Evaluación para carreras de Ingeniería, tanto respecto de las competencias esperadas como de las áreas de formación de carreras de ingeniería de base científica. Fue definido partir de los objetivos de la carrera del año 2003 y considera competencias del saber, del hacer y del ser. Para su formulación se consideró la visión de los académicos de la carrera de la época. La carrera no cuenta con un mecanismo de revisión periódica que considere la disciplina o consultas al medio profesional para mantenerlo actualizado.

Cada una de las asignaturas del plan de estudios definen las competencias a alcanzar por los estudiantes; su coordinación está a cargo del Departamento de Ciencias de la Computación e Informática.

La propuesta formativa incluye un conjunto de 12 asignaturas electivas: 4 asignaturas de ciencias de la computación, 5 de especialidad y 3 de gestión

relacionadas con el desarrollo de liderazgo y con marketing, por las que el alumno opta según su propio criterio. En ese sentido no hay orientación por parte de la carrera que indique alguna ruta formativa en particular. Ello es intención de la propia carrera que define su estructura curricular en base a dos áreas: formación básica y formación especializada.

Aquellas asignaturas que definen la Licenciatura en Ciencias de la Ingeniería según establecen los criterios de evaluación para carreras de Ingeniería de la CNA son las de Ciencias Básicas y Ciencias de la Ingeniería. Se constata que no están presentes en la malla curricular las asignaturas de Ciencias de la Ingeniería, que dan un tratamiento científico de las disciplinas relativas a los materiales, las energías, sistemas, procesos e información, con el objeto de entregar la base conceptual y las herramientas de análisis para el área de la ingeniería aplicada; tales como Termodinámica, Electromagnetismo, entre otras; y faltan asignaturas de Ciencias Básicas tales como el Cálculo en Varias Variables; Cálculo Avanzado; Mecánica. Se concluye que el grado de Licenciatura en Ciencias de la Ingeniería no está justificado en competencias del perfil de egreso ni debidamente respaldado en contenidos curriculares teóricos y metodológicos en el plan de estudios.

Las asignaturas se mantienen actualizadas en función de los aportes que los profesores de la carrera hacen a cada una de ellas sin mediar un mecanismo sistemático que asegure al jefe de carrera que ello se haga.

No hay una metodología formal que relacione el perfil profesional con el plan de estudios y las asignaturas. El informe de autoevaluación incluye tres definiciones fundamentales relativas a la carrera y el profesional: (i) las competencias del saber, del hacer y del ser del profesional, que son enumeraciones de competencias; (ii) el perfil profesional del Ingeniero Informático; y (iii) los objetivos de la carrera. Y si bien la carrera afirma que el perfil nace de los objetivos, las competencias aparecen como algo adicional al perfil y no hay ningún vínculo entre ambas expresiones.

Por otro lado, la estructura curricular contempla formación práctica y teoría. La carrera exige dos prácticas profesionales, una de ellas es terminal y es parte del proceso de titulación que se desarrolla en base a la estadía en una empresa durante 4 meses en que el alumno lleva a cabo un proyecto de software específico. Este proceso permite demostrar las competencias de desarrollo de software que alcanza el alumno y es altamente valorado por los alumnos e incluso por los empleadores.

Los egresados de la carrera se desempeñan exitosamente en el ámbito del desarrollo de software así, la carrera logra parte de lo que compromete en el campo ocupacional. Sin embargo, las áreas de la gestión de proyectos de software y de competencias "blandas" no son bien desarrolladas por los titulados. En este aspecto, requiere fortalecerse el proceso formativo.

La carrera cuenta con criterios de admisión claros y conocidos por la comunidad. Los alumnos de primer año reciben apoyos desde la institución orientados en función de un diagnóstico de los conocimientos que traen al ingresar a la carrera. Esto permite

mantener la tasa de retención al primer y segundo año por sobre el 70% de los alumnos matriculados.

Alrededor del 30% de los alumnos se titula y puesto que cerca de un 30% deserta en sus inicios, entonces cerca de un 37% de los alumnos no obtiene el título profesional al quedarse trabajando luego de desarrollar la práctica profesional. La carrera no cuenta con un mecanismo que asegure que estos alumnos se titulen. En este mismo indicador, se verifica que la titulación ocurre esencialmente entre el 6° y 7° año de la carrera. Solo uno o dos alumnos por cohorte se titula oportunamente al 5° año. La matrícula hasta el año 2013, fue por sobre los cincuenta alumnos por año.

La Facultad de Ingeniería y Ciencias, de la que depende la carrera, propone en su Plan Estratégico incrementar sostenidamente la productividad científica e impactar en el medio a través de la transferencia de tecnología, y entrega diversas actividades para alcanzar estos objetivos. Los profesores del Departamento presentan un volumen de investigación de acuerdo a la disciplina y participan en proyectos de investigación del área. La Facultad de Ingeniería y Ciencias propone en su Plan de Desarrollo Estratégico formalizar convenios y generar planes de trabajo con instituciones públicas y privadas con las que se desarrollan actividades permanentes de prestación de servicios, en este sentido la política es motivadora y los profesores llevan a cabo una serie de actividades al respecto.

Fortalezas

La formación para el desarrollo de software que reciben los alumnos y que les permite un muy buen desempeño profesional en opinión de sus egresados y empleadores.

La práctica de finalización de la carrera y que es parte de la actividad de titulación que se desarrolla en base a una estadía de 4 meses del alumno en la empresa como mecanismo para asegurar el aprendizaje, es altamente valorada por alumnos y empleadores. Para este proceso, hay sólidos mecanismos de vinculación con el empleador, lo que asegura al alumno su realización.

Los estudiantes manifiestan una alta identificación y compromiso con su carrera, y valoran la calidad del cuerpo docente para su formación.

El compromiso de los profesores por mantenerse vigentes en la disciplina y el adecuado uso que hacen de los mecanismos que para estos efectos pone a disposición la institución.

Debilidades

La carrera no presenta claridad en sus definiciones. Está definida con base en un perfil esencialmente tecnológico y otorga una Licenciatura en Ciencias de la Ingeniería. Ese perfil no es el elemento orientador del proceso formativo sino sus objetivos educacionales en base los cuales se estableció una estructura curricular con dos áreas de formación: básica y de especialidad, áreas que no consideran las áreas

que establece el documento de Criterios de Evaluación para Ingenierías de la CNA. Esta estructura curricular no cuenta con las suficientes asignaturas para respaldar el grado de Licenciado en Ciencias de la Ingeniería que otorga, y la evidencia demuestra que los alumnos no logran un adecuado desempeño en la gestión de proyectos de software.

No hay mecanismos sistemáticos y formales que aseguren que el perfil y las asignaturas están siendo actualizadas.

Alrededor de un 37% de los alumnos se desempeñan en el mercado laboral sin contar con su título profesional y en la carrera no hay mecanismos establecidos para revertir esta situación.

No se aprecian mecanismos sistemáticos de vinculación con titulados y sus empleadores o en general de vinculación con el medio, para efectos de incorporar al medio, formalmente, en el desarrollo de la carrera.

b) Condiciones de operación

La estructura organizacional en la Facultad de Ingeniería permite avanzar hacia el logro de sus objetivos. Las funciones y atribuciones están definidas y son conocidas por la comunidad. La carrera es dirigida por el Director de Carrera y el Consejo de Carrera, ambos con funciones claramente establecidas. Los mecanismos de comunicación entre los profesores de la carrera existen y se aplican, faltando avanzar en mejorar la comunicación con el área de formación de ciencias básicas.

La institución asegura la sustentabilidad financiera de la carrera mediante asignaciones presupuestarias adecuadas y controles posteriores.

La carrera cuenta con un cuerpo de académicos suficientes en número e idóneos para hacerse cargo del proceso formativo. Los profesores están actualizados en la disciplina y participan en actividades de divulgación en congresos y otros relacionados. Los alumnos valoran positivamente su compromiso con la carrera. Por otra parte, aun cuando existen las políticas y los mecanismos que impulsa la institución, los profesores no han postulado a los procesos de jerarquización. De todas formas participan en cursos de perfeccionamiento en la docencia así como la Facultad incentiva a los académicos a participar en actividades de docencia, investigación, desarrollo tecnológico a partir de su plan de desarrollo estratégico.

La institución cuenta con mecanismos de evaluación del desempeño académico, los que se aplican una vez al año. También los alumnos participan de instancias de evaluación de la docencia. Los resultados de estas evaluaciones son utilizados por la carrera para mejorar los aspectos deficitarios, si bien los alumnos no perciben las mejoras que se aplican; falta difundir estas acciones a la comunidad.

La institución cuenta con una moderna Biblioteca que incluye recintos amplios y confortables, estantería abierta en todas sus secciones, logias de estudio, puestos multimedia en las secciones de hemeroteca y referencia, además de espacios para los alumnos dispuestos para la lectura y el estudio muy bien equipadas, La biblioteca cuenta con bibliografía para los cursos de ciencias básicas (Matemáticas y Física) y para los cursos de especialidad. La infraestructura de Laboratorios, salas de clases, Clínica Matemática e Incubatec, es de calidad y es un aporte al proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes. Además se ofrece a los alumnos la Sala 24 horas, disponible incluso durante la noche. La carrera dispone de recursos computacionales suficientes en cantidad, calidad y actualización.

Hay acceso para minusválidos en todos los recintos.

Los profesores hacen uso de las plataformas virtuales que están a su disposición a través de las cuales se contactan con los estudiantes. Se mantienen actualizados los materiales didácticos. En general están cubiertos todos los compromisos que se comprometen en las asignaturas y para el desarrollo de las prácticas profesionales.

La institución pone a disposición de los alumnos un Servicio de Salud Estudiantil, incluyendo servicios de médico, kinesiólogo, psicólogo, dentista y matrona, oftalmólogo y enfermería, además de ayudas de financiamiento.

Fortalezas

La Infraestructura es de calidad y aporta al proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes, destacando la Biblioteca, los Laboratorios, la Sala 24 horas, la Clínica Matemática e Incubatec.

El cuerpo académico es activo en investigación y está comprometido con el mejoramiento de la carrera.

Debilidades

No se observan debilidades relevantes en esta dimensión.

c) Capacidad de autorregulación

La Facultad de Ingeniería y Ciencias cuenta con un plan de desarrollo con objetivos y propósitos claramente establecidos y coherentes con la misión y el proyecto de la Universidad, y los objetivos de la carrera se adecúan a lo propuesto por la Universidad y la facultad. El plan de desarrollo propuesto para las carreras de la facultad considera el análisis del perfil de egreso, del plan de estudios y de las competencias, el diseño de la carrera, los contenidos de las asignaturas y de las prácticas, y la revisión del título y del grado. La carrera ha comprometido llevar a cabo esta revisión en el plan de mejoras resultante de su proceso de autoevaluación.

Por otro lado, el medio de desempeño profesional no ha sido considerado en la planificación actual ni futura de la carrera, lo que no asegura una actualización

permanente de la propuesta formativa, objetivo esencial del proceso de mejora continua para asegurar la calidad de la formación.

Existen mecanismos de mejora en la carrera que se ocupan del progreso de sus alumnos, de proporcionar instancias de práctica y profesores comprometidos con la formación. Además hay evidencia de que los egresados son bien evaluados en su desempeño profesional en el área de ingeniería de software. Hay consistencia con los recursos con los que la carrera cuenta para su proceso formativo.

Sin embargo no hay consistencia de las definiciones esenciales entre el perfil profesional, los objetivos educacionales, el desempeño profesional y todas estas definiciones con la estructura curricular. El titulado en la práctica se desempeña como ingeniero de software, siendo una carrera de cinco años de duración que otorga el grado de licenciado en ciencias de la ingeniería. La estructura curricular no ofrece las asignaturas necesarias que exige este grado académico.

El proceso de autoevaluación fue bien organizado y coordinado por el Comité de Autoevaluación de la carrera, con la participación de los estamentos correspondientes, y llega a conclusiones que muestran una buena capacidad de análisis crítico para establecer su Plan de Mejoras. El Informe de Autoevaluación de la Carrera, incluye fortalezas y debilidades por cada criterio de evaluación y propone un plan de mejoras realista y verificable.

Fortalezas

La Facultad de Ingeniería y Ciencias otorga un sólido contexto para el funcionamiento de la carrera en cuanto a que los recursos necesarios están disponibles para su desarrollo. Además guía adecuadamente a la carrera en el sentido de monitorear este desarrollo en base a objetivos de gestión claros.

Debilidades

La propuesta formativa no es consistente entre sus definiciones y la práctica profesional. Falta que la carrera incorpore una revisión sistemática de retroalimentación desde el medio de desempeño profesional para ir incorporando ajustes a su proceso formativo y con ello definir un perfil de egreso pertinente, requerido por la sociedad y adecuadamente respaldado en su estructura curricular. Estos mecanismos de revisión permanente desde el medio sobre el proceso formativo que está llevando a cabo, están ausentes en la gestión de la carrera.

La carrera tiene un perfil definido con una connotación de carácter tecnológico y entrega un grado de la licenciatura en ciencias de la ingeniería, pero no considera en su plan de estudios asignaturas de ciencias de la ingeniería: tiene 5 asignaturas de ciencias básicas y algunos electivos de ciencias de la computación que no alcanzan a cubrir lo solicitado para una carrera de base científica, por lo que el grado no está respaldado en la estructura curricular, según los criterios de evaluación establecidos por la CNA. Además ese grado no es consistente con la evidencia del desempeño profesional del titulado, orientado esencialmente a una ingeniería de base tecnológica.

Ausencia de mecanismos de monitoreo del proceso formativo que aseguren la calidad de la formación que se ofrece puesto que falta la retroalimentación desde el medio para conocer con evidencia sustantiva el resultado de la formación versus las definiciones de la carrera.

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, no se acredita la carrera de Ingeniería Informática de la Universidad de La Frontera, sede Temuco, jornada diurna, modalidad presencial.
2. Que, la carrera de Ingeniería Informática de la Universidad de La Frontera podrá someterse voluntariamente a un nuevo proceso de acreditación, solo en un plazo de dos años a contar de la fecha de esta decisión que es del 11 de noviembre de 2016, según está establecido en la normativa de acreditación. En ese caso serán especialmente consideradas las observaciones y recomendaciones transmitidas por este Consejo.

La Institución podrá interponer un recurso de reposición del juicio de acreditación ante este Consejo, según establecen los procedimientos de la Agencia.

Para el siguiente proceso, la carrera de Ingeniería Informática de la Universidad de La Frontera, deberá presentar un nuevo informe de autoevaluación y la documentación correspondiente.




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




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