



ACREDITADORA DE CHILE
ACREDITACIÓN & CALIDAD



ACUERDO DE ACREDITACIÓN N° 305

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL TELEMÁTICA

UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA

TEMUCO

DICIEMBRE 2014



ACREDITADORA DE CHILE
ACREDITACIÓN & CALIDAD

ACUERDO DE ACREDITACIÓN N° 305

Carrera de Ingeniería Civil Telemática

Universidad de La Frontera

En la sesión del Consejo de Acreditación del área de Tecnología de la Agencia Acreditadora de Chile, de fecha 31 de Diciembre de 2014, la Comisión acordó lo siguiente:

TENIENDO PRESENTE:

1. Que la Carrera de Ingeniería Civil Telemática de la Universidad de La Frontera se somete en forma voluntaria al sistema de acreditación de carreras administrado por la Agencia Acreditadora de Chile.
2. Los Criterios de Evaluación para Carreras de Ingeniería, sancionados por la Comisión Nacional de Acreditación.
3. El Informe de Autoevaluación de la Carrera de Ingeniería Civil Telemática de la Universidad de La Frontera, presentado con fecha 29 de Septiembre de 2014.
4. El Informe del Comité de Pares Evaluadores, realizado como consecuencia de la visita efectuada los días 10, 11 y 12 de Noviembre de 2014.
5. Los Comentarios de la Carrera, de fecha 09 de Diciembre de 2014, en respuesta al Informe de Visita de los Pares Evaluadores de la Agencia Acreditadora de Chile.



ACREDITADORA DE CHILE
ACREDITACIÓN & CALIDAD

CONSIDERANDO

6. Que del proceso evaluativo que se ha llevado a cabo se desprenden fortalezas y debilidades que se mencionan, de manera resumida, en cada una de las dimensiones analizadas:

a) Perfil de Egreso y Resultados

- El Perfil de Egreso, generado el 2006 y rediseñado el año 2011, es específico y se desarrolla en base a Dominios de Desempeño y Competencias de Titulación y Desempeño Profesional. *El Informe de Autoevaluación, página 19, al definir el Perfil de Egreso en forma general, dice: “El Ingeniero Civil Telemático formado en la Universidad de La Frontera es un profesional con capacidades para desempeñarse en las áreas de telecomunicaciones e informática, gestión y proyectos, lo que le permite integrar recursos, crear, innovar, proyectar, implementar y mantener la operación de sistemas eficientes para la comunidad y la industria en las diversas áreas de aplicación de la Ingeniería Telemática”.*
- El Informe de Autoevaluación detalla las características del Perfil de Egreso pormenorizando el Perfil Profesional del Ingeniero Civil Telemático. Los atributos que describen dicho Perfil son: los Dominios de Desempeño; Desarrollo Personal y Profesional, Proyectos; Gestión; Telecomunicaciones e Informática y las Competencias Genéricas de Titulación. En el mismo Informe se puntualiza las Competencias Genéricas de titulación, que debe lograr el egresado de la Universidad y de la carrera. En cuanto a Desempeño Profesional, se especifican los



ACREDITADORA DE CHILE
ACREDITACIÓN & CALIDAD

roles que debe cumplir en las áreas de Gestión, Proyectos e Innovación e Investigación y Desarrollo.

- A consideración del Consejo, estas referencias implican las capacidades, aptitudes, atributos y características objetivas y mensurables de las competencias que se pretende lograr en los egresados, sea en el momento de su egreso o de su titulación. Sin embargo, en la documentación analizada no se indica cuáles son los instrumentos para evaluar el resultado, ni cuáles son las escalas en que éstas serán evaluadas en el momento de verificar el nivel de logro de ellas. Por ende, el Consejo, no tiene la certeza que en el momento del egreso, el egresado tenga las competencias de los Dominios de Desempeño, Competencias de Titulación y Desempeño Profesional declarados.
- Según el Informe de Autoevaluación de la Carrera, “La organización curricular está regida por la Resolución Exenta N°4718 de 2011 y la modificación posterior formalizada por Resolución Exenta N°861 de 2013, que contienen el Plan de Estudios y el Reglamento de la Carrera, y regula las Disposiciones Generales y Requisitos de Ingreso, los Objetivos de la Carrera, la Descripción del Perfil Profesional y Campo Ocupacional, las Pruebas de Diagnóstico para Convalidar Asignaturas del Primer Nivel, el Plan de Estudios, las Prácticas de Estudios, Visitas Industriales, las Actividades Extracurriculares, la Licenciatura en Ciencias de la Ingeniería, la Obtención del Título Profesional y la Administración del Plan de Estudios (Anexo A-3.3 y A-4.2)”.
- Además, afirma que “La innovación del año 2011 del Plan de Estudios, se estructuró alineado con el desarrollo del país considerando los cambios de las sociedades emergentes, industrialización creciente,



ACREDITADORA DE CHILE
ACREDITACIÓN & CALIDAD

aumento de la concentración urbana, la expansión de las actividades de servicios e importancia de la investigación aplicada. Está basado en el perfil definido para el Ingeniero Civil formado en la Universidad de La Frontera, con las características propias de cada especialidad, el campo laboral actual y los desafíos futuros. Ello ha implicado innovar en relación a la metodología del proceso educativo, permitiendo al estudiante una mayor reflexión, contrastación de saberes y validación del saber empírico.”

- Dicho Informe también establece que el Plan de Estudios es de currículum flexible, con asignaturas de formación general y básica en los primeros semestres y formación profesional en los últimos semestres, incluyendo asignaturas electivas de formación general y especializada.
- El Consejo de Tecnología repara en la carencia de políticas, instrumentos o mecanismos formales para evaluar periódicamente la estructura del currículo y del plan de estudios, considerando opiniones internas y externas de académicos, empleadores, expertos del área y egresados. Tampoco, en la documentación analizada, se entregan opiniones u observaciones que miembros de la comunidad hayan realizado, independiente que estas se hayan acogido o rechazado por las autoridades de la Unidad. No se detecta una comunidad académica reflexiva y propositiva respecto de estos temas.
- El Consejo de Tecnología observa que no hay indicios verificables que permitan certificar que se alcancen las competencias de aprendizaje que establece la Universidad para sus Ingenieros, aquellos establecidos en el punto 1.2 de la Guía A. y aquellos descritos en el Informe de Autoevaluación que, como ya se señaló, dice: “..el Plan de Estudios se estructuró alineado con el desarrollo del país considerando los cambios



ACREDITADORA DE CHILE
ACREDITACIÓN & CALIDAD

de las sociedades emergentes, industrialización creciente, aumento de la concentración urbana, la expansión de las actividades de servicios e importancia de la investigación aplicada. Está basado en el perfil definido para el Ingeniero Civil formado en la Universidad de La Frontera, con las características propias de cada especialidad, el campo laboral actual y los desafíos futuros.”

- Se constató durante la vista que los estudiantes conocen la Malla Curricular y los asuntos relacionados con las prácticas; además, conocen el sistema de titulación.
- El Plan de Estudios, según el rediseño del 2011, desarrolla una Carrera de 12 semestres académicos. Incluye tres semestres iniciales, como plan común para todas las ingenierías civiles de la Universidad, luego del cual se inicia la diferenciación en la formación por especialidad, con las asignaturas propias de cada carrera.
- El sistema de asignación de créditos académicos es el siguiente: la docencia se valora en horas cronológicas y a cada asignatura se le asigna una cantidad de horas semanales, la que incluyen horas de aula y extra-aula, horas que se formulan de acuerdo al Sistema de Créditos Transferibles. La duración del Plan de Estudios se distribuye en: la formación básica, que considera un total de 960 horas semestrales (720 horas teóricas y 240 horas de práctica), la formación general, que considera un total de 272 horas totales (96 horas teóricas y 176 horas prácticas), mientras que la formación especializada abarca un total de 2.336 horas (1.616 horas teóricas y 720 horas prácticas). Adicionalmente hay dos prácticas con una duración mínima de cuatro semanas cada una y una actividad de titulación.



ACREDITADORA DE CHILE
ACREDITACIÓN & CALIDAD

- El Plan de Estudio contiene el desarrollo de actividades teóricas, teórico-prácticas, tales como talleres, clases expositivas, revisiones bibliográficas, laboratorios, casos prácticos, estudio de casos, trabajos en terreno, visitas industriales, entre otras, dependiendo de cada una de las asignaturas, contemplándose un total de 2.432 horas de teoría y un total de 1.136 horas prácticas.
- El trabajo de titulación, se puede realizar bajo una de estas tres formas: (i) desarrollo de un trabajo de titulación, (ii) la realización de una práctica profesional controlada, o (iii) un examen de título.
- La estructura de los programas de las asignaturas, página 28 del Informa de Autoevaluación, describe como éstas se desarrollan tras el objetivo de lograr los Dominios de Desempeño declarados en el Perfil de Egreso. Así mismo, la secuencia de asignaturas y los contenidos de ellas tienen por propósito la formación del estudiante. Se destaca: “Cada programa incluye el perfil del titulado, la descripción de la asignatura, los resultados de aprendizaje, las competencias asociadas al Perfil del Titulado que se espera que la asignatura potenciará, separadas entre competencias genéricas y específicas, se incluyen además los contenidos, la metodología y estrategias de enseñanza aprendizaje, las modalidades de evaluación y la bibliografía, separada entre básica y complementaria.”
- Es importante destacar la afirmación del Informe de Autoevaluación: “En concordancia con lo descrito, el Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Civil Telemática, contempla el uso de metodologías educacionales centradas en el estudiante, donde los procesos de aprendizaje tienen una importancia tan relevante como los contenidos.”



ACREDITADORA DE CHILE
ACREDITACIÓN & CALIDAD

- El Consejo, analizando los datos revisados, considera que la estructura del Plan de Estudios es el adecuado para una carrera de Ingeniería Civil de base científica, tanto por los semestres de duración, el desglose de horas en formación básica, general y especializada, y las actividades de práctica y de titulación, como por la forma en que se elaboran los programas de asignatura.
- El Consejo valora positivamente la existencia del consejo de Carrera, que según el Informe de Autoevaluación tiene la integración y las tareas que se indican: “El Consejo de Carrera, presidido por el Director de Carrera, integrado por dos docentes, dos representantes del medio externo y con la participación de dos estudiantes, realiza semestralmente un análisis de la continuidad y pertinencia del perfil y del Plan de Estudios, mediante la revisión de los programas de las asignaturas y de la malla curricular, informando a las instancias respectivas para efectuar las modificaciones pertinentes, si es del caso”.
- Sin embargo, no se da cuenta de las decisiones y resultados que estos análisis han significado para la operación de la carrera, el Plan de Estudios o los Programas de Asignatura.
- Como se indica en el Informe de Pares, los criterios y mecanismos de admisión se encuentran claramente establecidos institucionalmente, se dan a conocer públicamente a través de distintos medios de difusión, principalmente por medio de la Oficina de Difusión de Carreras.
- El análisis del punto VI Efectividad del Proceso Enseñanza Aprendizaje del formulario A, muestra, a juicio del Consejo, cifras preocupantes ya que los datos indican: alto porcentaje de reprobación de asignaturas; tasa de repetición mayores de 50% son comunes y repetidas en los años 2011, 2012 y 2013; adicionalmente, las cifras de alumnos



ACREDITADORA DE CHILE
ACREDITACIÓN & CALIDAD

eliminados por razones de reprobación académica son porcentualmente elevadas considerando el universo de estudiantes y cantidad de alumnos que ingresa a la carrera.

- Las áreas críticas, se concentran en Ciencias Básicas, mayoritariamente en las asignaturas de matemáticas, que concentran un total de 82 casos, Ciencias Físicas con 50 eliminaciones, Ciencias Químicas con 13 eliminaciones y asignaturas impartidas por el Departamento de Ingeniería de Sistemas con 21 casos. A las causales académicas se suma los retiros no académicos, que suman 59 entre los años 2011 y 2013.
- Se observan asignaturas con alto porcentaje de reprobación, y no se informa de acciones directas para corregir este hecho; no hay reflexión o análisis de causales, análisis de la complejidad de las materias de la asignatura respecto de competencias previas, evaluación de los métodos académicos, acciones de retroalimentación para los docentes. Estos hechos preocupan al Consejo.
- El historial de la carrera muestra una alta tasa de deserción: aproximadamente un 50% de alumnos se mantiene en segundo año; un 30% de estudiantes continúan estudios en el cuarto año y, aproximadamente, un 25% se mantiene en la carrera en un quinto año.
- El Consejo piensa que es preocupante que no haya instrumentos y mecanismos implementados por la unidad para disminuir esta alta tasa de deserción, especialmente después de analizar el sistema de selección y de pruebas de diagnóstico que aplica para el ingreso a la carrera.



ACREDITADORA DE CHILE
ACREDITACIÓN & CALIDAD

- El Consejo no divisa en la documentación presentada, algún análisis de fondo de las razones y causas de estos indicadores ni la búsqueda y aplicación de instrumentos o mecanismos que atenúen estas cifras. Más aún, en el Informe de Autoevaluación se señala: “Aun cuando los puntajes de ingreso regular de los alumnos son bajos, los estudiantes matriculados son capaces de cumplir con las exigencias del plan de estudios y mantenerse en la Carrera”.
- Al Consejo le preocupa que la aseveración del Informe de Autoevaluación (“Coincidiendo con la filosofía educativa de contar con un Plan de Estudios centrado en el estudiante, es posible detectar eventuales debilidades individuales en el proceso de formación educativa; allí, la evaluación de pares, específicamente en exposiciones orales de trabajos de investigación y estudio de casos - entre otras actividades - y evaluación del docente a cargo del curso, es continua, oportuna y pertinente. En los aspectos prácticos, que normalmente requieren de un trabajo más personalizado, los docentes apoyan permanentemente el aprendizaje del estudiante, con evaluaciones formativas”) no tenga un correlato con los guarismos de aprobación y de retención indicados en los párrafos precedentes.
- El Consejo valora positivamente que los docentes desarrollen apuntes y guías para uso de estudiantes, facilitando su aprendizaje, lo cual es reconocido por estudiantes. Sin embargo, la alta tasa de reprobación de las asignaturas indicadas anteriormente hace conjeturar que esos instrumentos no son efectivos en la disminución de la reprobación.
- El Consejo evalúa positivamente los instrumentos y esquemas descritos en el Informe de Autoevaluación respecto de los criterios utilizados para evaluar el logro de las Competencias Genéricas Instrumentales y de la



ACREDITADORA DE CHILE
ACREDITACIÓN & CALIDAD

capacidad para expresarse en inglés. Sin embargo, no se adjunta, información cuantitativa de la cantidad de alumnos de la carrera que han conseguido las competencias enunciadas, ni se incluye análisis de si estas se logran sin repetición o con repetición de asignatura.

- La duración real promedio de la carrera es de 7 a 8 años.
- La Universidad cuenta con instrumentos informáticas para conocer el estatus académico de cada uno de los alumnos, con sistemas de consultas en línea y de reportes automáticos. Las autoridades, Directores de Carrera Dirección Académica, Directores de Magíster tienen acceso a dicha información. Las consultas a estas aplicaciones permiten monitorear de manera regular aspectos tales como: promedios de calificación, tasas de reprobación, asignaturas críticas, tasas y tiempos de titulación, lo que se complementa con los datos obtenidos a través del Registro Académico Estudiantil.
- La universidad cuenta con sistemas institucionales para conocer el desempeño profesional de sus egresados a través del Centro de Innovación Profesional. La Facultad de Ingeniería y Ciencias dispone, además, de la Oficina de Vinculación, que busca favorecer el acercamiento de los titulados facilitando la participación de alumnos y titulados en congresos, simposios, seminarios, talleres y otro tipo de encuentros.
- La participación de los empleadores en el Consejo de Carrera permite una retroalimentación directa del desempeño profesional de los egresados de la carrera.
- El Consejo considera positivo el análisis crítico que realiza la carrera cuando afirma que “El contacto con empleadores y titulados no se ha



ACREDITADORA DE CHILE
ACREDITACIÓN & CALIDAD

realizado en forma programada y metódica y, en general, se lleva cabo a través de reuniones organizadas en el marco de los procesos de autoevaluación y/o de reformulación curricular, reconocidos por los empleadores como instancias de gran utilidad, pero a las que no siempre pueden acudir debido a sus múltiples ocupaciones, que limitan seriamente una articulación más plena y fructífera con la Carrera.”

- El consejo advierte la falta de información cuantitativa que de cuenta de las actividades realizadas por la carrera y sus autoridades con el proceso de formación de sus estudiantes y de egresados. Abunda la información cualitativa de mecanismos de la Universidad, Facultad y Departamentos. Sin embargo, la cantidad de alumnos o egresados contactados e influidos por estas actividades no se muestra.
- El Comité de Pares da cuenta que los académicos se relacionan con el medio disciplinar participando en congresos, jornadas, seminarios, cursos, charlas, talleres, conferencias, cursos nacionales e internacionales, los que es apoyado e incentivado por el Departamento de Ingeniería Eléctrica y la Facultad de Ingeniería.
- Entre los mecanismos para relacionar a los estudiantes con el medio externo se encuentran; prácticas, charlas de profesionales, asistencia a congresos y seminarios. El Consejo aprecia positivamente la numerosa participación de estudiantes en distintos seminarios, información que se detalla en página 62 del Informe de Autoevaluación.
- El comité de pares constata que: “si bien se ha invitado a empleadores y egresados para el desarrollo de la actualización curricular efectuada y para participar en el proceso de autoevaluación, estos hechos no obedecen a procesos sistemáticos ni formalmente establecidos.”

b) Condiciones de Operación

- De acuerdo al Informe de Autoevaluación, “La actividad académica de pregrado en la Universidad de La Frontera está bajo la tuición de la Vicerrectoría Académica y la Dirección Académica de Pregrado, a nivel central, y del Decano y la Dirección de Pregrado, a nivel de Facultad.” “La estructura organizacional de la Facultad está normada por la Resolución Exenta N°0001 de enero de 2012 (*Anexo A-3.4. Reglamento de Facultades*), que describe las funciones de los Directivos superiores, directores de departamento, de escuela, de carrera, de otras unidades y de los cuerpos colegiados.
- La Facultad de Ingeniería y Ciencias está conformada por: Decanato, Vicedecanato, Secretaría de Facultad, Oficina de Administración y Finanzas, Dirección de Pregrado, Dirección de Postgrado e Investigación, Dirección de Vinculación con el Medio, Direcciones de Departamentos Académicos, Direcciones de Carrera, Oficina de Vinculación y otras unidades de apoyo.
- La Universidad y la Facultad de Ingeniería y los Departamentos que la forman tienen una estructura organizativa que define funciones y atribuciones a los diferentes cargos que componen, con reglamentos y normas que establecen las funciones y atribuciones de tales cargos.
- La Carrera se encuentra adscrita a la Facultad de Ingeniería y Ciencias, demandando servicios docentes de los Departamentos de Matemática y Estadística, Ciencias Físicas, Ciencias Químicas y Recursos Naturales, Administración y Economía, Ingeniería de Sistemas, e Ingeniería Eléctrica, siendo este último Departamento el que atiende la mayoría de



ACREDITADORA DE CHILE
ACREDITACIÓN & CALIDAD

los requerimientos en Ciencias de la Ingeniería y de la propia Especialidad. Además, la Carrera demanda servicios docentes de otras Unidades Académicas relacionados con electivos de Formación General y actividades co-curriculares.

- La Carrera se encuentra a cargo de un Director de Carrera (con funciones establecidas), y cuenta con instancias que colaboran con su gestión, siendo la principal el Consejo de Carrera (donde participan académicos de la Carrera, dos representantes de los estudiantes y dos profesionales externos), que poseen funciones definidas claramente.
- El Director de Carrera, autoridad encargada de la operación de la unidad, es designado por resolución del Rector y sus funciones y deberes están establecidos en el artículo 34° de la Resolución Exenta N°001 de 2012. El artículo 35° señala que cada Dirección de Carrera contará con el apoyo de un cuerpo consultor denominado Consejo de Carrera, cuyos miembros serán propuestos al Decano por el Director de Carrera. Su nombramiento se realizará mediante resolución del Decano, permanecerán en sus cargos por dos años, renovables. Sus funciones se encuentran detallados en el artículo 36°.
- La Unidad elabora su Plan de Desarrollo Estratégico en el marco de los lineamientos de la Universidad. El último plan data desde el 2007, el Plan es revisado cada dos años.
- Los derechos y deberes de los estudiantes y docentes se encuentran claramente establecidos en el cuerpo de reglamentos detallados en página 102 del Informe de Autoevaluación bajo el título de reglamentos y normativa interna. Los responsables de la aplicación de los Reglamentos de los estudiantes son las Direcciones de Carrera, las Direcciones de Pregrado de Facultades y la Dirección Académica de



ACREDITADORA DE CHILE
ACREDITACIÓN & CALIDAD

Pregrado a nivel institucional. El Vicerrector Académico, los Decanos y los Directores de Departamentos son los responsables de la aplicación de las normativas referidas a los académicos.

- Como se explica en el Informe de Autoevaluación; “a las carreras se les asigna un presupuesto equivalente a un arancel anual de carrera para sus quehaceres más inmediatos. El resto de los requerimientos financieros deben ser provistos por los departamentos que le prestan docencia. De ello se excluyen las carreras que están abocadas a un cambio curricular de envergadura y/o en período de iniciación de sus actividades, a las que el Gobierno Universitario les otorga un presupuesto específico para su implementación y desarrollo, el que es aprobado junto con el proyecto de creación y/o modificación mayor de la Carrera; en el caso particular de la Carrera de Ingeniería Civil Telemática, al momento de su creación, el año 2006, se aprobó el respectivo Flujo de Caja que considera los ingresos esperados y los egresos comprometidos entre los años 2007 y 2018, que se incorpora en el Anexo A-3.9.”
- El Consejo aprecia positivamente el régimen normativo de la Universidad y de la Unidad, que la documentación esté disponible para el conocimiento público de la comunidad universitaria, y que estén disponibles en la página Web institucional. Se valora que los pasos para la toma de decisiones se encuadren dentro de los propósitos declarados, de las atribuciones de las distintas instancias existentes, y de la normativa vigente. El Consejo destaca positivamente la afirmación que la reglamentación que rige a la comunidad de la Universidad es aplicada en forma consistente y sistemática, y que dentro de la Carrera existe un adecuado conocimiento de la normativa.



ACREDITADORA DE CHILE
ACREDITACIÓN & CALIDAD

- La Carrera no dispone de académicos adscritos en forma exclusiva a sus actividades. Ellos pertenecen a los departamentos de Ingeniería Eléctrica, Ingeniería de Sistemas y Departamentos de Ciencias Básicas. El Comité de Pares constató durante la vista que los estudiantes reconocen la idoneidad de los docentes que dictan las asignaturas del Plan de Estudios.
- A partir del año 2012, la Universidad ha puesto en marcha un nuevo mecanismo, el Sistema de Evaluación Académica, Resolución Exenta N° 3332 de 2012, proceso permanente e integral, diseñado para conocer el desempeño académico en todas sus áreas, que busca contribuir al mejoramiento continuo de las funciones académicas y la calidad de la formación profesional.
- La Unidad cuenta con una política de perfeccionamiento académico que se describe en el punto 5.3 de la guía de formularios. La Ordenanza de la Carrera Académica (*Resolución Exenta N° 1686, del 27 de abril del 2011*) regula el perfeccionamiento de sus académicos, de acuerdo a los objetivos institucionales, mediante el otorgamiento de una jerarquía académica, según sus méritos y nivel de excelencia demostrados en el cumplimiento de sus funciones. En acápite 5.5, se enumeran los requisitos y condiciones que deben cumplirse para ocupar un puesto como académico de la Unidad y estar en las distintas categorías de Profesor Titular, Asociado, Asistente o Instructor.
- Institucionalmente se cuenta con una política de gestión del cuerpo docente que considera políticas, normas y procedimientos claramente establecidos para la incorporación, evaluación y promoción de los académicos, los que son de público conocimiento.



ACREDITADORA DE CHILE
ACREDITACIÓN & CALIDAD

- La Universidad dispone de diferentes mecanismos de formación y de apoyo a los académicos, entre las que se encuentran: Asesoría a docentes, Talleres de fortalecimiento de la Acción Docente, Diplomado en Docencia Universitaria, Talleres demostrativos, Curso Plataforma Institucional, Pauta de Observación de Clases, Material de apoyo a la Docencia de Pregrado y Link de interés.
- El Consejo considera positivo que, por normativa institucional, al término de cada semestre, los estudiantes evalúan formalmente el desempeño de los docentes en cada asignatura cursada mediante una encuesta, en forma obligatoria, como prerrequisito para la inscripción de las asignaturas del semestre siguiente. En reuniones efectuadas durante la visita de pares se constató que si un docente es mal evaluado se reúne con el Director de Departamento y el Director de Carrera para analizar la situación y definir acciones a seguir.
- Adicionalmente, existe un sistema de evaluación académica, permanente y anual donde se evalúa el logro de las metas que el docente comprometió cumplir durante el año. Las actividades realmente realizadas por el docente durante el año se registran y se contrastan con aquello que fue comprometido.
- La unidad dispone de apoyo administrativo, secretaria de Departamento y de Carrera, Encargado de biblioteca, tres encargados de Pañol y dos auxiliares de servicio. Durante la visita se ha constatado que el personal administrativo y técnico permite cubrir las necesidades del quehacer de la Carrera.
- El Consejo valora positivamente los mecanismos de la Universidad y de la Unidad para la gestión de los recursos humanos descritos anteriormente; sin embargo, no aprecia cuales son los recursos propios



ACREDITADORA DE CHILE
ACREDITACIÓN & CALIDAD

y específicos que la Unidad asigna específicamente para el desarrollo y desenvolvimiento de la Carrera, y como se hace cargo de las posibles deficiencias o problemas de la operación y realización del plan de estudios.

- El Consejo observa con preocupación que en la tabla N°27 se informa que el número de docentes, para año 2013, es 85, con un total de 413 horas semanales de dedicación, lo que equivale a un promedio de 4,8 horas de cada docente. No se describe, explícitamente, cuáles son las actividades que los docentes dedican, en forma directa, al cumplimiento del Plan de Estudios y atención directa a los estudiantes de la Carrera.
- El punto 2.2.3. del Informe de Autoevaluación describe las facilidades que otorga la Universidad, Facultad y Departamentos a la comunidad académica.
- En el Campus Andrés Bello, campus principal de la Universidad de La Frontera, se encuentran las dependencias administrativas centrales de la Universidad, de la Facultad y de los Departamentos que prestan servicios a la Carrera. También se encuentran allí las dependencias para aprendizaje de idiomas (CODI) y donde se imparten actividades de formación general (CIP). La carrera utiliza las dependencias del Campus Andrés Bello, y facilidades allí disponibles: oficinas de profesores, biblioteca, salas de clases, laboratorios, talleres, casino, centro de fotocopiado, área de estudiantes. Los recintos e instalaciones son de libre acceso, en horarios conocidos por la comunidad académica.
- Se dispone de laboratorios de especialidad y de computación, con equipamiento, hardware y software que permiten el desarrollo de las actividades académicas comprometidas, con horarios de acceso definidos y conocidos por la comunidad académica. Entre los



ACREDITADORA DE CHILE
ACREDITACIÓN & CALIDAD

laboratorios que posee la Unidad se encuentran: Sistemas Digitales, Multipropósito, Simulación, Microprocesadores, Telecomunicaciones, Redes de Computadores, Programación, Física, Modelación y Computación Científica, Inglés, y taller general del Departamento de Ingeniería Eléctrica.

- La Universidad dispone de un sistema de bibliotecas, con una biblioteca central de 4 plantas y 680 puestos de trabajo, y con un sistema en línea para acceder a las bases de datos bibliográficas. Sin embargo, la dotación bibliográfica disponible, según datos facilitados, cubre un 49% de bibliografía básica y un 37% de bibliografía complementaria, siendo insuficiente para cubrir los requerimientos existentes actualmente. La Carrera reconoce que no se han realizado las inversiones contempladas en el flujo de caja para material bibliográfico.
- El presupuesto de la Facultad es asignado desde el nivel central de la Universidad, a requerimientos del Decano de la Facultad. El financiamiento de la Carrera es anual y proviene de aquel asignado a los departamentos de la Facultad. Los departamentos son los encargados de proveer los recursos necesarios para el proceso de adquisición, implementación y coordinación de los recursos para la enseñanza. La Dirección de Carrera colabora con los departamentos en el proceso mencionado indicando los requerimientos particulares de la Carrera.
- El Consejo valora positivamente la estructura organizativa y sistema de asignación de recursos de la Universidad para las Facultades y Departamentos y de la infraestructura, recursos y equipamiento disponibles para la Docencia de la Carrera definida en los Planes de Estudio.



ACREDITADORA DE CHILE
ACREDITACIÓN & CALIDAD

- El comité de Pares constató, por los dichos de docentes, que el equipamiento del laboratorio de Física es insuficiente para las actividades prácticas del primer año común de la Escuela de Ingeniería.
- Además, el Comité de Pares observa que la bibliografía no cubre las necesidades establecidas en los Programas de Asignatura no efectuándose la adquisición de material bibliográfico.

c) Capacidad de Autorregulación

- En la Resolución Exenta N°4718 de 2011 se ratifica el nuevo Plan de Estudios y Reglamento de la Carrera de Ingeniería Civil Telemática, los propósitos de la Carrera y el perfil profesional. Los propósitos se vinculan con los elementos principales de la Misión Institucional a través del Plan de Desarrollo de la Facultad de Ingeniería y Ciencias.
- A este respecto, la Carrera de Ingeniería Civil Telemática, en la reformulación de sus planes y programas, el año 2011, tomó como patrón la Misión de la Facultad de Ingeniería y Ciencias (Anexo A-1.6.), que a su vez es coherente con la Misión de la Universidad (Anexo A-1.1) y la del Departamento de Ingeniería Eléctrica.(Anexo A-1.6. 2).
- La Unidad cuenta con una declaración de propósitos coincidentes con los propósitos de la Universidad de la Frontera. La Unidad definió, el 2011, el Plan de Estudios considerando distintas fuentes de información: (i) carreras impartidas por distintas universidades nacionales e internacionales para identificar tendencias y limitaciones del plan de estudio; (ii) organismos relacionados con el área, para conocer áreas de formación, habilidades asociadas a profesionales y propuestas curriculares (específicamente Colegio de Ingenieros de Chile, SFIA,



ACREDITADORA DE CHILE
ACREDITACIÓN & CALIDAD

ACM); (iii) opinión de actores externos e internos, para identificar habilidades y áreas de conocimiento involucradas (empleadores, ingenieros civiles informáticos, egresados existentes del área, profesores y estudiantes del programa imperante). En la Facultad se comprometen los objetivos de desarrollo comunes para todas las carreras de Ingeniería de la Universidad.

- Sin embargo, a pesar de todas estas características positivas de nivel de Universidad y de Facultad, el Consejo detecta debilidad en la definición de metas y objetivos propios para la carrera en el mediano y largo plazo, específicamente en áreas de disminución de la deserción, cantidad de alumnos totales, cantidad de profesores jornada completa, plan de desarrollo y perfeccionamiento docente y labores de investigación y extensión propias de una carrera de Ingeniería de base científica.
- Además, el Consejo observa con preocupación la carencia de mecanismos formales y de gestión periódica, y de personal responsable de evaluar la misión y propósitos de la carrera. Las actividades y acciones del Director de Carrera y Consejo de Carrera están orientadas a los aspectos operativos y de la marcha regular de la carrera, no generando planes estratégicos y de desarrollo de mediano y largo plazo.
- La Universidad posee un sistema informático institucional en el cual los estudiantes pueden acceder a información académica: calendario académico, currículo, boletín de notas, asignaturas inscritas durante el semestre, horario de clases, reglamentos, entre otras. Además, está implementada, la aplicación Moodle, donde cada docente ingresa programas, notas, apuntes, tareas, trabajos, entre otros elementos de interés de cada asignatura, aplicación que los estudiantes pueden acceder sin dificultades desde cualquier lugar.



ACREDITADORA DE CHILE
ACREDITACIÓN & CALIDAD

- La publicidad y la información disponible reflejan en forma fiel la realidad de la Carrera y de la Universidad. Los registros académicos y sistemas para mantener la información de los alumnos son adecuadas y se mantiene actualizado el registro de los datos de los alumnos.
- La reglamentación y normas que rigen y determinan los deberes y derechos de los estudiantes y profesores están debidamente establecidos, difundidos y están al alcance de los estudiantes.
- Adicional a estas características, el Consejo destaca positivamente que la toma de decisiones está estructurada según la reglamentación y normas de la Universidad siguiendo los criterios tenidos al redactar las normas y reglamentos.
- El comité de Pares constata que la participación de los docentes fue respondiendo encuestas y asistiendo a reuniones de información. A su vez, los estudiantes han participado mediante encuestas y en asambleas informativas. La participación de actores externos (egresados y empleadores) ha sido muy baja. En la visita se ha constatado que el comité de autoevaluación lo formaron seis personas, quienes llevaron el proceso de autoevaluación y redacción del Informe respectivo. Este informe se presentó a la comunidad académica, profesores y estudiantes para observaciones y comentarios.
- En la redacción del Informe de Autoevaluación no se detectan opiniones, observaciones o ponencias de alumnos, docentes, directivos o empleadores. No se aprecia la participación de una comunidad que haya evaluado y discutido intereses u opiniones contrapuestas con un propósito común.



ACREDITADORA DE CHILE
ACREDITACIÓN & CALIDAD

- El plan de mejora se hace cargo de las debilidades identificadas en el Informe de Autoevaluación. Ha sido validado por distintos niveles directivos y cuenta con el respaldo de las instancias correspondientes para apoyar su desarrollo y cumplimiento.
- Sin embargo, el Consejo estima que las tres debilidades principales que afectan a la carrera - ingreso decreciente, cubriendo aproximadamente 25% de la oferta, alta deserción y alta reprobación - no son reconocidos en el grado de importancia que tienen para la sustentabilidad de la carrera. El Consejo considera que las acciones propuestas son de enunciado muy general y no plantean soluciones específicas para lograr efectos importantes a corto y mediano plazo.

RECOMENDACIONES

El Consejo de Tecnología estima relevante entregar las siguientes recomendaciones que se desprenden del texto anterior:

- i. Precisar los instrumentos o mecanismos que se utilizarían para verificar y contrastar el logro de los Dominios de Desempeño y las Competencias de Titulación del egresado con aquellos formulados en el perfil de egreso.
- ii. Indicar los instrumentos que se utilizan para verificar el logro de las Competencias de Desempeño Profesional.
- iii. Elaborar los instrumentos y establecer mecanismos formales y sistemáticos para evaluar periódicamente el Plan de Estudios.



ACREDITADORA DE CHILE
ACREDITACIÓN & CALIDAD

- iv. Elaborar procedimientos sistemáticos para integrar a empleadores y egresados en los procesos de análisis del Plan de Estudios y en los procesos de Autoevaluación.
- v. Designar profesores de la Carrera que se dediquen en forma directa a la atención de los estudiantes de la Carrera.
- vi. Aumentar la dotación bibliográfica para satisfacer los requerimientos de la Carrera.
- vii. Elaborar instrumentos y políticas efectivas para revertir la tendencia negativa de la matrícula de inicio.
- viii. Elaborar mecanismos de análisis y de reflexión para encontrar las razones académicas que expliquen la alta tasa de reprobación e implementar acciones académicas para disminuir la tasa de repetición de cursos.
- ix. Elaborar mecanismos de análisis y reflexión para encontrar las razones académicas que expliquen la deserción e implementar acciones académicas para disminuir la tasa de deserción de la Carrera.
- x. Realizar un análisis y una reflexión para explicar la duración real de la carrera y adoptar medidas que permitan mejorar los indicadores de titulación oportuna.

POR LO TANTO,

- 7. Analizados la totalidad de los antecedentes señalados previamente, el Consejo de Acreditación del área de Tecnología de la Agencia Acreditadora de Chile resuelve:



ACREDITADORA DE CHILE
ACREDITACIÓN & CALIDAD

- a. Acreditar la Carrera de Ingeniería Civil Telemática de la Universidad de La Frontera, que conduce al título de Ingeniero Civil Telemático, y al grado de Licenciado en Ciencias de la Ingeniería, impartida en la ciudad de Temuco, en jornada Diurna y modalidad Presencial, por un plazo de **2 años**, que culmina el **31 de Diciembre de 2016**.

- b. Que en el plazo señalado, la Carrera de Ingeniería Civil Telemática de la Universidad de La Frontera podrá someterse voluntariamente a un nuevo proceso de acreditación, en cuyo caso serán especialmente consideradas las observaciones transmitidas por este Consejo. Para tal efecto deberá presentar la documentación correspondiente al menos 90 días antes del vencimiento de esta acreditación.



Sergio Thiers Silva

DIRECTOR DE PROCESOS Y AUTOEVALUACIÓN
AGENCIA ACREDITADORA DE CHILE A&C S.A.



Álvaro Vial Gaete

DIRECTOR EJECUTIVO
AGENCIA ACREDITADORA DE CHILE A&C S.A.