



Informe para Acreditación Escuela de Ingeniería y Ciencias.

Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas
Universidad de Chile
Julio -2014

Introducción	4
Estructura Organizacional	7
Cambios de su Organización	7
Organigrama	8
Infraestructura docente y espacios comunitarios	9
Área de infraestructura docente	10
Área de Soporte Técnico	11
Área de Administración y Finanzas	12
Subdirección de Gestión Docente SGD	12
Área de Desarrollo Docente	13
Docencia	15
Área de Inglés	15
Área de Deporte, Recreación y Cultura	17
Área de Humanidades	19
Introducción de la Ingeniería y Taller de Proyecto	21
Innovación Docente	22
Innovación Curricular	22
Principales características del nuevo Plan de Estudios	22
Un nuevo enfoque para Primer Año	23
Un nuevo Plan Común	23
Nuevo enfoque para la enseñanza de la física	24
Contacto temprano con la Ingeniería	24
Inducción Activa	25
Cursos Electivos en Licenciatura	26
Certificado de Formación Complementaria, Minor	26

Aprendizaje Activo	27
Ética en Ingeniería	28
Habilidades de Comunicación Oral y Escrita en Español	28
FabLab y Proyectos Innovativos	29
Comités Técnicos Docentes	30
Comité de Coordinación de Plan Común	30
Algunos resultados de la implementación de la reforma curricular	31
Innovación en Tecnologías de la Información	34
U-Cursos	34
U-Campus	35
Vida Estudiantil	36
Calidad de Vida	37
Atención Psicológica	38
Prevención	38
Promoción	39
Orientación Vocacional	40
Bienestar Estudiantil	42
Programa de Atención Social	42
Programa Sistema de Becas	42
Servicio Médico y Dental de Alumnos (SEMDA)	43
Relaciones Internacionales	44
Organizaciones Estudiantiles	47
Centros de Alumnos	47
Grupos Organizados	47
Fondos Concursables	49
Mirando al Futuro	50

Introducción

En los últimos años, las tendencias internacionales y en particular la participación del país como miembro de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, OCDE, ha definido como prioridad en las políticas educacionales un enfoque basado en la calidad, haciendo evidente la necesidad de lograr un sistema educacional que prepare a sus alumnos para participar eficientemente en una sociedad altamente exigente y con grandes desafíos de una nación emergente.

La FCFM organiza sus estudios de pregrado en tres niveles: Plan Común, Licenciatura y Especialidad.

El Programa de Plan Común de la FCFM, de cuatro semestres, entrega una importante formación en ciencias básicas que marca la diferencia en la formación de pregrado de los futuros ingenieros y científicos. Al finalizar los cursos de Plan Común los estudiantes comienzan su especialización pudiendo optar a una variedad de licenciaturas y carreras profesionales. El grado de licenciado se obtiene al término del cuarto año de estudios y comprende el plan común más dos años de cursos de ciencias de la ingeniería. La oferta académica de la FCFM incluye nueve especialidades de Ingeniería Civil, Geología y licenciaturas en Física, Astronomía y Geofísica.

Todos estos profesionales comparten una sólida formación científica en sus primeros años de universidad, lo que les entrega una serie de herramientas para abordar los grandes desafíos científicos y tecnológicos que demanda el siglo XXI.

La Escuela de Ingeniería y Ciencias tiene a su cargo la administración central de todos los planes de estudios de pregrado y la coordinación de la enseñanza que se imparte en los Departamentos Académicos de la Facultad. Todas estas instancias deben además velar por la calidad de estos planes y programas, aplicando el sistema de aseguramiento de calidad conforme a los estándares institucionales y coordinar las acciones necesarias tendientes a evaluar la docencia que se imparte y la labor docente de los académicos involucrado en ella.

En lo específico, los Departamentos tienen la responsabilidad de impartir la docencia en el ámbito de su disciplina, seleccionar a su cuerpo académico, evaluar su labor docente, diseñar y mantener sus planes de estudio. Excepcionalmente, la Escuela imparte docencia en aquellas materias no contempladas en ninguna de las disciplinas de los Departamentos, tales como inglés, deporte, humanidades, entre otras y sólo en estos casos contrata profesores para impartir los cursos respectivos.

Los planes de estudio deben ser presentados para su aprobación a las instancias superiores de Escuela (Consejo de Escuela) y Facultad. El Consejo de Escuela es un organismo académico que colabora en poner en práctica las políticas de desarrollo de la docencia para alcanzar los grados académicos y títulos profesionales que le corresponden. Está constituido por el Director y el Subdirector de Escuela, los Jefes Docentes de cada Departamento, cuatro Consejeros Estudiantiles y un Consejero Académico.

La Escuela de Ingeniería y Ciencias de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas (FCFM) de la Universidad de Chile, ha experimentado en los últimos años significativas transformaciones en los diversos ámbitos que constituyen su quehacer, con la visión de mejorar los currículos de sus Planes de Estudio, sus estrategias de enseñanza de la ingeniería, el apoyo integral que entrega a sus estudiantes, su infraestructura docente, las tecnologías de apoyo a la docencia y a la gestión docente entre otros aspectos.

Luego de un proceso de cinco años que se inició el 2002, en el que trabajaron en forma conjunta, académicos, alumnos y representantes del medio externo, se concluyó la construcción del nuevo plan de Estudios, que fue puesto en marcha a partir del año 2007. Esta reforma representa la principal transformación académica implementada en la FCFM en la última década.

Uno de los ejes fundamentales que sustentó este diseño lo constituyó la innovación curricular basada en competencias y la aplicación del modelo CDIO (concebir, diseñar, implementar y operar) utilizado en algunas de las principales universidades del mundo. Lo anterior ha exigido incorporar modificaciones a la infraestructura de aula y la incorporación de herramientas tecnológicas para apoyar el proceso de aprendizaje durante el desarrollo de la docencia.

Durante este período se inició también un aumento progresivo en el ingreso de estudiantes a Primer Año, incorporando en ese proceso cupos especiales basados en criterios de equidad, destacando las iniciativas: Sistema de ingreso

Prioritario de Equidad Educativa, SIPEE el 2012 y el Programa de Equidad de Género (PEG) “Más mujeres para la ingeniería y las ciencias” iniciada el 2014.

Para mejorar su gestión, la Escuela llevó a cabo una profunda reestructuración de su organización, creó nuevas áreas para apoyar a los estudiantes, mejorar la gestión docente y apoyar la implementación del nuevo Plan de Estudios y se desprendió de aquellas que ya en un estado maduro, prestaban servicios de manera transversal a toda la Facultad.

Se experimentaron importantes avances en la aplicación de tecnologías de apoyo a la gestión docente en beneficio de los estudiantes, optimizando sus procesos administrativos, y fortaleciendo la plataforma de apoyo al desarrollo de la docencia.

El propósito de este documento es mostrar la situación actual y las principales transformaciones implementadas en la Escuela desde el año 2007 a la fecha.



Estructura organizacional

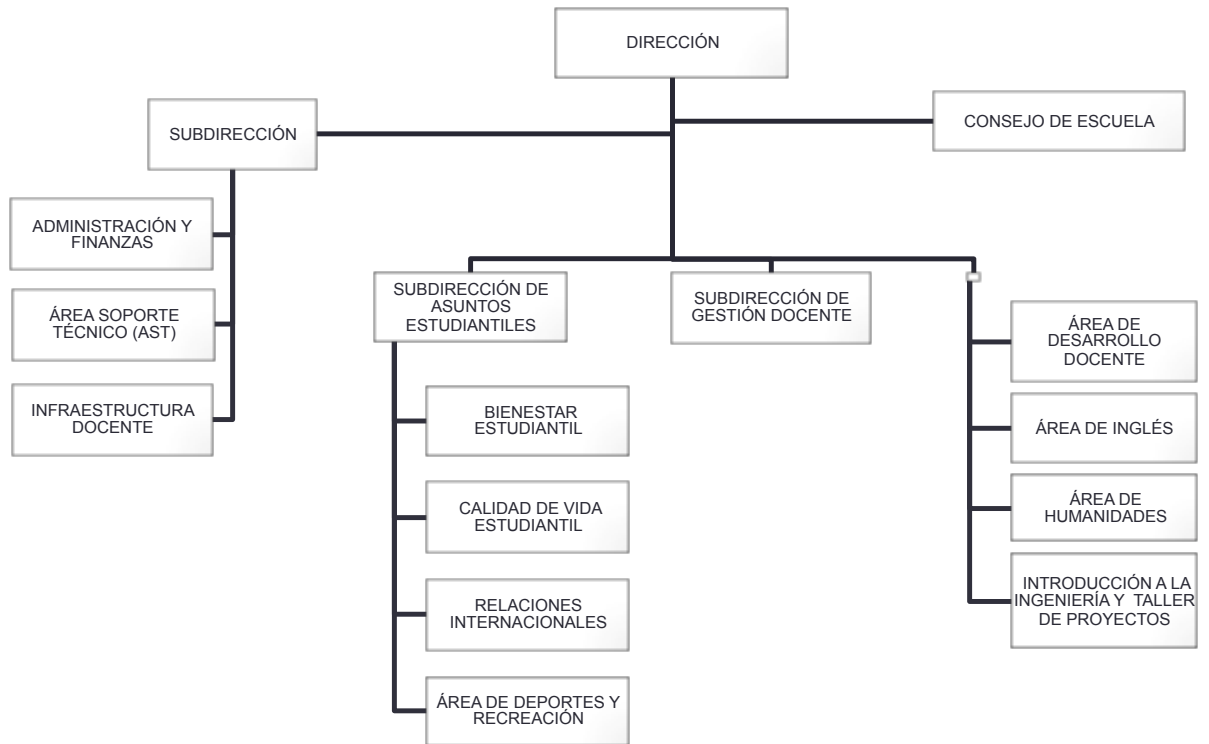
La Escuela se planteó la necesidad de modificar su organización con el propósito de concentrar su atención en los aspectos fundamentales relacionados con el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje, la coordinación eficiente de las actividades docentes y principalmente brindar un apoyo integral a los estudiantes en su proceso formativo.

Cambios en su Organización

En este contexto se crean nuevas áreas como son el Área de Calidad de Vida Estudiantil que se preocupa integralmente de los estudiantes, el Área de Relaciones Internacionales que busca desarrollar la movilidad estudiantil, el Área de Desarrollo Docente que apoya a los profesores con metodologías y estrategias docentes, Introducción a la Ingeniería y Taller de Proyecto que coordina las diversas actividades docentes de estos cursos y la Subdirección de Gestión Docente que se encarga de hacer que las actividades docentes se desarrollen en óptimas condiciones.

Por otra parte la Escuela se ajusta a la normativa institucional al desprenderse de la Secretaría de Estudios, cuyo propósito es preparar y validar la diversidad de certificados requeridos por los estudiantes tanto de pregrado como post grado, coordinar el proceso de Matrícula y supervisar el proceso de Titulación y Graduación de las carreras y grados impartidos. Además, se separa de la Escuela el Área de Desarrollo de Infotecnologías (ADI) encargada del desarrollo, implementación, mantención y soporte de sistemas computacionales y el Área de Difusión a Colegios, la que pasa a depender del área de Difusión y Comunicaciones de la Facultad.

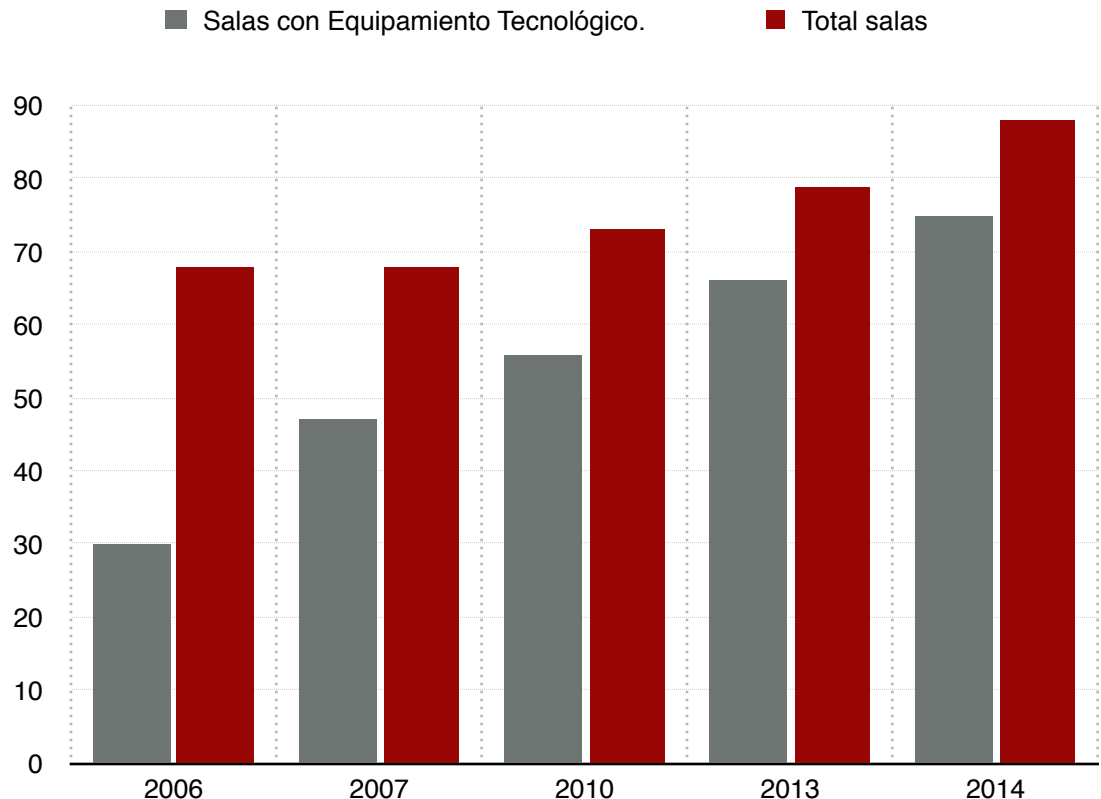
Organigrama



Infraestructura Docente y Espacios Comunitarios

Una preocupación permanente ha sido mantener con altos estándares de calidad los espacios destinados al desarrollo de la docencia. En el año 2007 se implementó un proyecto para intervenir todas las salas de clases del Edificio de Geología, dejando 17 salas de clases con equipamiento audiovisual, amplificación cuando se requería, equipamiento computacional, mobiliario, pizarras, iluminación, entre otros, completando 47 salas equipadas de las 67 disponibles. A fines del año 2013 se contaba con 79 salas de clases de las cuales 66 se encontraban equipadas y en el año 2014 se sumaron 8 salas de clases y un auditorio en el nuevo edificio de Beauchef Poniente instalándose nuevos estándares, entre los que se cuentan pizarras de última generación, sistema de iluminación automatizada para diversas configuraciones, mobiliario, etc.

Salas de Clases de la Escuela



El año 2007 se implementó una moderna sala de clases especializada en la enseñanza de la Física (Sala Galileo), a imagen de una que se utiliza para los mismos propósitos en el MIT y se adaptaron los espacios para el desarrollo de las actividades de los cursos de Taller de Ingeniería I y Taller de Ingeniería II.

El año 2013 se desarrolló un proyecto para alumbrar con internet (WIFI) todas las salas de clases del Campus logrando un avance significativo tanto para estudiantes como profesores en el acceso a recursos de aprendizaje y herramientas de coordinación. También se implementó nuevos espacios de estudio de libre acceso a los estudiantes, los cuales han sido altamente demandados. Estos espacios tienen la característica que permiten a los estudiantes trabajar en grupos de estudio, aceptando un nivel de ruido moderado.



Área de infraestructura Docente

Para coordinar el uso de las salas de clases y espacios para la docencia y de extensión se cuenta con el Área de Infraestructura Docente, cuya labor principal consiste en resolver los requerimientos de uso de salas del Pregrado, Postgrado y actividades puntuales. Con el crecimiento del número de salas, el aumento de la demanda de los últimos años y los requerimientos de tecnologías específicas, esta

tarea se ha vuelto cada vez más compleja por lo que en el año 2013 se implementó un moderno sistema de asignación de salas de clases que funciona por eventos, permitiendo registrar cada evento por fecha, hora de inicio y de término, participantes e integrarlos al catálogo de los cursos que se dictan cada semestre y registrar todas las solicitudes de salas para actividades no recurrentes como son, por ejemplo, reprogramación de una clase o clase adicional, reserva de salas para un congreso o charla o una reunión del Centro de Alumnos. El sistema contempla la recepción de las solicitudes a través de un formulario electrónico con herramientas para analizar disponibilidad en las fechas y horas solicitadas evitando colisiones, la asignación propiamente tal, la publicación de la reserva en la web y la generación de reportes de uso y asignación.

Área de Soporte Técnico

El Área de Soporte Técnico (AST) nace con el objetivo de dar asistencia técnica a los profesores y estudiantes en el uso de la tecnología instalada en las salas de clases y otros espacios físicos dedicados a la docencia como son los auditorios y la sala de video conferencias. Además de esta asistencia, con el tiempo asumieron las funciones de mantención de la tecnología instalada, evaluación y adquisición de equipamiento de renovación y desde el año 2010 el control total de las salas de clases que incluye su apertura y cierre, supervisión de las labores de aseo y dar las alarmas a las unidades que corresponda, cuando se detecten problemas en los pisos, muebles, sillas, aire acondicionado y cualquier otro aspecto que represente un deterioro en la infraestructura.

Para coordinar las tareas de asistencia técnica y trabajo en terreno cuentan con un sistema de radio para coordinar las acciones, transmitir los requerimientos que surgen durante el desarrollo de las actividades docentes y, además, establecer una coordinación directa con el Área de Infraestructura Docente. Cuentan además con conexión en todo momento al sistema de eventos mediante el uso de tabletas electrónicas. El año 2006, esta área estaba formada por 6 técnicos pero ante el crecimiento experimentado en el número de salas tecnológicas, distribuidas por todo el Campus, junto con el incremento de la demanda se aumentó (año 2014) la dotación a 19 personas, cuyos perfiles son principalmente técnicos en las áreas de la computación, electrónica y redes.

Área de Administración y Finanzas

La Oficina Administrativa se encarga de realizar todas las actividades administrativas y contables para que la Escuela pueda desarrollar su operación con fluidez y normalidad. Es responsable de gestionar los servicios, adquisiciones, inventario, recursos humanos, realizar los registros contables, el control presupuestario y dar apoyo logístico a las diversas actividades que se realizan. Esta unidad administrativa no ha estado ajena a los cambios que han ocurrido en los últimos años. Recientemente, para adaptarse a las nuevas condiciones, fue rediseñada, distinguiéndose nuevos cargos como son los de Recursos Humanos, Contabilidad e Inventarios. Para desarrollar mejor su gestión, se diseñó e implementó un sistema WEB de control de la ejecución presupuestaria, el que además de su utilización por el personal de la Oficina Administrativa, ha sido ampliamente utilizado por los Jefes y Directores de otras áreas de la Escuela y recientemente por todas las unidades de la Facultad.

Subdirección de Gestión Docente SGD

Luego de un proceso de revisión administrativa realizado por la Facultad durante el año 2011, nace en noviembre del mismo año la Subdirección de Gestión Docente, con la misión de encargarse en forma focalizada de los procesos específicamente relacionados con la gestión de la docencia y con el objetivo de mejorar la calidad del servicio ofrecido a la comunidad universitaria, facilitando los procesos administrativos relativos a la docencia y liderando la incorporación de tecnologías y mejoras continuas en sus procesos.

Dentro de sus principales funciones destacan la coordinación de la oferta académica de la Escuela, el proceso de inscripción académica, el procesamiento de las actas de cursos, seguimiento curricular de los estudiantes, elaboración de calendarios docentes, coordinación del proceso de revalidación de título, coordinación del proceso de admisión especial, procesamiento de las solicitudes docentes y coordinación de las pruebas de diagnóstico.

Esta nueva área busca resolver problemas detectados dentro de la comunidad, como son la falta de claridad en los procesos y en los responsables de ellos, demoras en atención y disparidad de la información entre otros. Para esto se ha revisado y rediseñado un gran número de procesos administrativos; se ha profesionalizado su gestión incorporando personal especializado y definiendo claramente las responsabilidades que les corresponde; se ha elaborado manuales para regular la atención de público buscando aumentar la percepción de la calidad

del servicio ofrecido y se ha implementado sistemas informáticos de apoyo a la gestión de las relaciones con los miembros de la comunidad, permitiendo el seguimiento de los casos y logrando una disminución promedio de un 80% en los tiempos de respuesta a consultas, resolución de requerimientos y solicitudes administrativas.

Uno de los avances más significativos lo ha constituido la automatización del seguimiento curricular, con cuya implementación se logró además de disminuir el tiempo de espera promedio de los estudiantes para conocer el estado de avance en sus programas de tres meses a cero, transparentar la información de la conformación de los planes de estudio, la lista de cursos electivos de cada especialidad y el avance curricular de los alumnos. Eso pone a disposición de los estudiantes, en línea, la información de su carrera o programa lo que les permite simular su avance en las distintas alternativas académicas que le ofrece la Escuela. Adicionalmente, se eliminó el riesgo de extravío y error que suponía la realización de este proceso en documentos físicos con circulación entre oficinas. Este hito es fundamental para el proceso de graduación y titulación aportando a una reducción significativa en el tiempo involucrado.

Área de Desarrollo Docente

En el año 2008 el Área de Desarrollo Docente se suma a la innovación organizacional de la Escuela. Su misión es apoyar al cuerpo docente en aspectos técnicos en educación y metodologías de enseñanza-aprendizaje y a los Departamentos en los temas de carácter curricular. Entre sus principales actividades se encuentran el diseño y validación de perfiles de egreso, diseño curricular, la validación de programas de asignaturas, el desarrollo de talleres en diversos temas para académicos y para estudiantes que se desempeñan como profesores auxiliares, algunos de ellos con la colaboración de la Unidad de Perfeccionamiento Docente (UPERDOC), de la Dirección de Pregrado de la Universidad. Adicionalmente, desarrolla un programa de apoyo directo a los profesores que lo requieran y ha trabajado en conjunto con el Área de Humanidades en el programa de ética y comunicación en español.

Desde su creación ha presentado diversos trabajos a los congresos SOCHEDI¹ (Chile), CDIO (Chile, Estados Unidos, Colombia, España y Australia) y ALE² (Chile, Francia), con la autoría de más de 10 profesores, en los cuales se

¹ <http://www.sochedi2014.udec.cl>

² <http://www.ale-net.org/>

presentaron innovaciones en las estrategias y metodologías de la enseñanza de sus respectivos cursos. Más recientemente, en el año 2012, esto ha incluido el envío de profesores de la Facultad a cursos impartidos por LASPAU³, organismo de la Universidad de Harvard dedicado a promover el desarrollo del capital humano en la educación superior fomentando la innovación académica.

En base a la experiencia del ADD, además de unidades similares en otras facultades, la FCFM participó en la formulación del proyecto RED (Red para la Excelencia Docente), en el cual la Universidad proyectó este trabajo hacia todos sus campus.

Actualmente (año 2014), se encuentra en desarrollo un proyecto con financiamiento basal⁴ que apunta en la dirección de crear un Centro de Aprendizaje para ayudar a los estudiantes a superar las dificultades que encuentran en la vida académica y apoyarlos para lograr el éxito en sus estudios. Otra iniciativa en curso es el convenio de desempeño de fortalecimiento del ADD en sus capacidades para apoyar al cuerpo docente en la adopción de metodologías activas.

³ <http://www.laspau.harvard.edu/es/home>

⁴ http://www.divesup.cl/index2.php?id_portal=38&id_seccion=3063&id_contenido=21828

Docencia

Área de Inglés

Las competencias comunicativas en el idioma inglés forman parte fundamental del perfil de egreso de los estudiantes de las FCFM. Atendiendo a esta necesidad, se crea el Área de Inglés, cuyo propósito es que los estudiantes logren desenvolverse comunicacionalmente de manera efectiva en forma oral y escrita en esta lengua, en temáticas generales de la vida diaria. El año 2007, el Programa de Inglés es rediseñado para que los estudiantes tuviesen una mayor exposición al idioma inglés, para lo cual se crearon cinco niveles, manteniendo las 225 horas totales de docencia directa del programa, con un enfoque primordialmente comunicativo, en los cuales los cursos no exceden los 20 estudiantes. Adicionalmente, desde el año 2012, se ha integrado al Programa de Inglés el sistema Duolingo que consiste en una plataforma web, gratuita, en donde el estudiante realiza ejercicios diversos y va avanzando cuando cumple los requisitos de cada etapa. Para aquellos estudiantes con dificultades estructurales para aprender idiomas se implementó un programa tutorial, que cuenta con un proceso de postulación, previa recomendación de sus profesores.

Los estudiantes de Primer Año rinden un Test de Diagnóstico que consta de tres secciones: gramática, vocabulario y comprensión auditiva. Este test se rinde una vez al año vía internet, en un espacio controlado. El resultado determina el nivel al cual el estudiante debe ingresar. Aquellos que quedan ubicados en el Nivel VI no requieren ingresar a los cursos. Para cumplir el requisito del Plan de Estudios, todos los estudiantes deben rendir y aprobar los Test de Suficiencia I y II, incluyendo a los que quedaron en Nivel VI, de esta manera los cursos del programa están orientados a prepararlos para aprobar ambos test.

Los Test de Suficiencia I y II se miden utilizando el Test Michigan para las competencias en gramática, vocabulario y lectura y, a partir del año 2007, se agregó la medición auditiva a través del Test Melicet-L de la Universidad de Michigan y una entrevista oral con alguno de los profesores del área.

La metodología utilizada consiste en conversación de pares, preguntas y respuestas entre compañero y profesor, juegos de roles, conversaciones grupales y actividades lúdicas, además de las prácticas personales con el sistema “Duolingo”⁵.

⁵ <https://es.duolingo.com/>

Test de Diagnóstico vía U-Cursos/U-Campus

Distribución de los alumnos según correspondencia con Test de Diagnóstico

Nivel I 8 Secciones	Nivel II 14 Secciones	Nivel III 18 Secciones	Nivel IV 17 Secciones	Nivel V 16 Secciones	Nivel VI Solo TEST
		Test Suficiencia I		Test Suficiencia II	

Cada curso con un máximo de 20 alumnos - Totalmente en Inglés
Total de 225 Horas Cronológicas.

Para aprobar el programa de inglés los estudiantes deben obtener un puntaje igual o superior a 75% en el test de Michigan, que es equivalente a 513 puntos del Test de Toefl, lo cual los deja capacitados para:

- Inferir información a partir de textos auditivos extensos y variados
- Debatir y argumentar sobre diferentes tópicos con mayor fluidez, claridad y precisión
- Hacer presentaciones de tópicos más profundos de la vida diaria como son los sentimientos, música, hábitos del sueño, etc.
- Analizar textos de mayor complejidad sobre tópicos abstractos
- Reconocer términos y expresiones más coloquiales dentro de un texto auditivo y escrito.

Área de Deporte, Recreación y Cultura

El área de deportes depende de la Subdirección de Asuntos Estudiantiles y tiene como misión ofrecer espacios para la práctica de actividad física, deportes, artes y recreación de excelencia, que contribuyan al bienestar psicológico y social de los integrantes de la comunidad (estudiantes, académicos y funcionarios). Se define como un área que favorece la formación integral de los futuros profesionales de la ingeniería, incorporando en sus vidas la actividad física, el deporte y el arte como un elemento central del desarrollo humano. Estas actividades se desarrollan en instalaciones deportivas adecuadas y en constante renovación.

Evolución de la infraestructura para el área de deporte, cultura y recreación.		
Antes del 2007	2007-2014	Con Beauchef 851
Multicancha	Multicancha	Multicancha
Gimnasio Básico de Pesas	Renovación Gimnasio de Pesas	Nuevo Gimnasio de Pesas
	Nuevo Gimnasio Domeyko	Gimnasio Domeyko
		Gimnasio 1
		Gimnasio 2
		Piscina Temperada
		Sala de Aeróbica
		Dojo
		Salas Multiuso
		Cancha de Squash
		Sala de Ajedrez y Bridge
		Sala de Música

Sus objetivos son :

- Desarrollar actividades que contribuyan a una mejor calidad de vida de los estudiantes.
- Desarrollar programas que fortalezcan el sentido de comunidad y pertenencia.
- Fortalecer la integración, la salud y el bienestar en la comunidad.



Sus áreas de acción se desarrollan bajo 3 líneas o programas

Cursos Deportivos Recreativos y Culturales

Los deportivos recreativos, otorgan un espacio para la práctica de actividad física, deportiva formal y dirigida. Los culturales, están orientados a las artes musicales y teatrales donde los estudiantes con interés por participar de aquellas expresiones encuentran el lugar y el espacio para desarrollar su potencialidad.

Ramas Deportivas de Representación (Selecciones)

Son selecciones deportivas en los géneros femeninos y masculinos que tienen como objetivo fundamental representar a la Facultad en los torneos y competencias que organiza la Dirección de Deportes y Actividad Física de la Universidad. Las ramas entrenan de manera permanente, bajo la dirección técnica de un profesor o profesional especializado y tienen competencias semanales o periódicas de carácter universitario y federado.

Actividades de Libre Participación.

Son todas las actividades deportivas, artísticas y recreativas que ofrece el Área de Deportes como talleres o servicios deportivos, que el estudiante desarrolla en su tiempo libre, de manera extra-curricular. También como actividades libres se considera la Corrida Beauchef y otras de carácter masivo y sin compromiso de asistencia.



Área de Humanidades

Partiendo del principio que una buena formación profesional universitaria no sólo debe familiarizar al estudiante con los principios y métodos de las ciencias y técnicas que aplicará en el ejercicio de su profesión, sino que debe contribuir a su formación integral, el Área de Humanidades se constituyó desde su creación en 1964, como uno de los pilares en la formación de estudiantes de las carreras y licenciaturas que imparte la Facultad.

En la actualidad la preocupación del área está orientada a contribuir a una educación más completa, integrada y profunda de las humanidades, que permita captar significados más plenos de la actividad intelectual.

De aquí que el nuevo desafío, además de la enseñanza tradicional de las humanidades, se oriente en dos direcciones que permitan integrar a la formación profesional lo moral y lo ético. El propósito es desarrollar en los estudiantes la capacidad de pensar, de comunicar y juzgar críticamente con fundamento, para que él construya el conocimiento y se transforme en un ser humano protagonista de su historia.

La experiencia ha permitido el entendimiento de que una fase histórica no es permanente, que las humanidades y las sociedades humanas son estructuras que siempre están en transformación y, en consecuencia, el presente es el punto de partida hacia el futuro de los estudiantes.

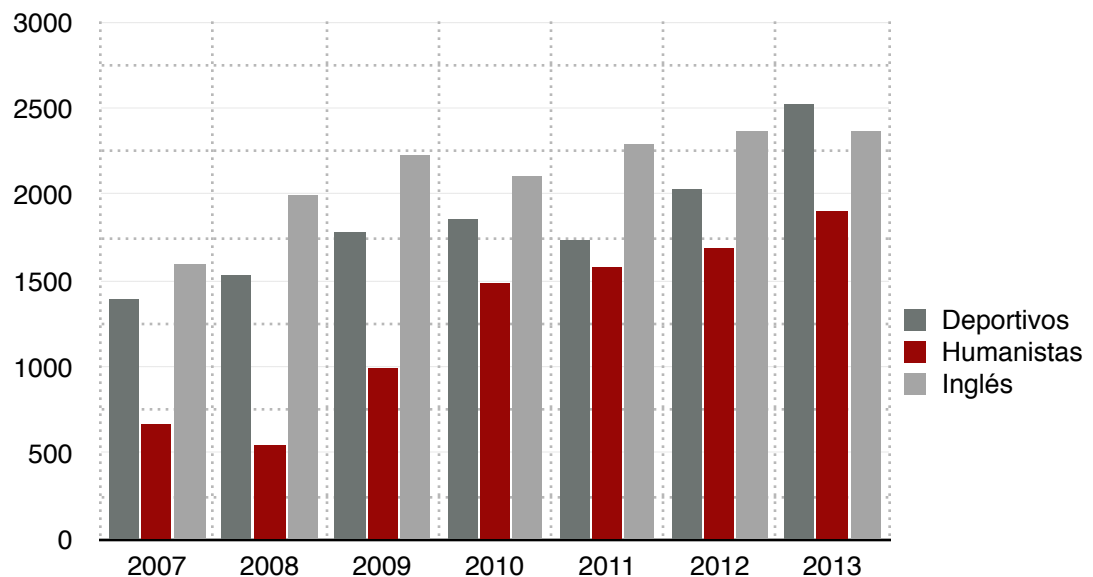
La docencia del Área de Humanidades abarca, las siguientes temáticas: Filosofía, Ética, Ciencia y Sociedad, Ciencias Sociales, Historia, Literatura, Historia

del Arte e Historia de la Ciencia y la demanda por estos cursos ha evolucionado de forma creciente durante los últimos años.

Además de los cursos que ofrece, el Área de Humanidades realiza actividades de extensión que se relacionan directamente con temas de contingencia nacional, organizando mesas redondas y foros. También realiza exposiciones de arte, de fotografía, ciclos de cine, conmemoraciones y en conjunto con la Biblioteca Central se organiza la Feria del Libro de Beauchef.

En forma alternativa a los cursos humanistas (EH), los estudiantes tienen la posibilidad de inscribir cursos de formación general (CFG), que son impartidos a nivel central de la Universidad. Los CFG son actividades curriculares que se orientan a desarrollar en el estudiante ciertas competencias genéricas importantes tanto en el desempeño profesional como en la actuación ciudadana.

Evolución del número de alumnos inscritos en cursos deportivos (DR), de humanidades (EH) e inglés.



Introducción a la Ingeniería y Taller de Proyecto

El área de Introducción a la Ingeniería y Taller de Proyecto nace con el propósito de coordinar e impartir la docencia de los nuevos cursos del Plan de Estudios implementado el año 2007: Introducción a la Ingeniería I, Introducción a la Ingeniería II y Taller de Proyecto.

La coordinación de los cursos de Introducción a la Ingeniería I y II involucra, por cada semestre, 8 secciones de 100 estudiantes cada una, la supervisión de cada uno de los cursos, la permanente actualización del equipamiento para el desarrollo de los talleres, la logística de los 60 ayudantes y la provisión de materiales para los 160 grupos de estudiantes.

En el curso de Taller de Proyecto se ofrece del orden de 40 secciones, de 20 estudiantes cada una, 35 en el primer semestre y cinco en el segundo, y son dictadas por profesores de todos los Departamentos e incluso algunos de otras Facultades. Existen fondos adicionales para financiar insumos o herramientas necesarias para el desarrollo de los proyectos que realizan los estudiantes. Al final del semestre se organiza la Feria del Taller de Proyecto en el cual se presenta, en modalidad de poster, el mejor trabajo de cada una de las secciones.

En estos cursos la Facultad realiza un importante esfuerzo para que los estudiantes no incurran en gastos personales para financiar materiales o herramientas requeridas para el desarrollo de los cursos mencionados.



Innovación Docente

La Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas (FCFM) de la Universidad de Chile comenzó hace más de diez años, una revisión profunda de los currículos de sus carreras y programas, de los contenidos de sus asignaturas y de sus métodos docentes

Innovación Curricular

Este rediseño se basó en los principales avances en esta materia en el mundo, especialmente en las metodologías que se originaron en el trabajo conjunto del Departamento de Ingeniería Aeronáutica y Aeroespacial del MIT y universidades suecas, conocida como iniciativa CDIO, denominada de esta manera por el énfasis que pone en acercar las carreras de ingeniería al quehacer profesional, integrando en el currículo la adquisición por parte de los alumnos las competencias de Concebir, Diseñar, Implementar y Operar sistemas de ingeniería. En torno a esta metodología se ha constituido una organización, la Iniciativa CDIO, que agrupa alrededor de un centenar de escuelas de ingeniería en el mundo, que trabajan en conjunto para mejorar su enseñanza. La Escuela de Ingeniería y Ciencias de la FCFM es responsable de co-liderar la región latinoamericana de CDIO. Para hacer de la innovación curricular un proceso continuo, además de la participación de autoridades y académicos, se crea el Área de Desarrollo Docente, ADD que opera desde el año 2008.

Principales características del nuevo Plan de Estudios

Luego de cinco años de desarrollo fue puesto en marcha el año 2007 el nuevo Plan de Estudios, el que se diseñó en torno a un perfil de egreso, que enfatizó por una parte el fortalecimiento de las competencias disciplinarias de matemáticas, ciencias y de las respectivas especialidades, las cuales han caracterizado tradicionalmente a nuestros egresados, complementándolas, por otra parte, con un conjunto de competencias que se consideraban deficitarias y que se deseaba reforzar, tales como diseño en ingeniería, capacidad de comunicación oral y

Uno de los principales ejes que sustentó este diseño lo constituyó la innovación curricular basada en competencias y la aplicación del modelo CDIO

escrita, tanto en castellano como en inglés, capacidad de trabajo en equipo y valoración de los aspectos éticos de la profesión.

Para el logro de estos objetivos, se propuso un enfoque de diseño del nuevo plan de estudios basado en los siguientes principios:

- Un proceso centrado en el estudiante y en su aprendizaje, es decir, el estudiante se transforma en un protagonista activo y el profesor crea las condiciones para que el alumno aprenda
- Un diseño curricular basado en competencias
- Mayor flexibilidad curricular a nivel de licenciatura
- Un contacto temprano con los problemas y los métodos de la ingeniería y las ciencias, a través de proyectos
- El desarrollo de habilidades personales e interpersonales

A continuación se detalla algunos aspectos específicos del nuevo plan de estudios.

Un nuevo enfoque para Primer Año

El plan antiguo consideraba los cursos de primer año en un régimen anual. En el nuevo plan esto se cambió a semestral, con el objetivo de asegurar en cada semestre la adquisición efectiva de las competencias deseadas y permitir una mejor programación de las asignaturas. La introducción de este nuevo diseño para el Primer Año permitió aumentar de manera significativa los niveles de retención de los nuevos estudiantes.

Un nuevo Plan Común

En el nuevo diseño, se limitó Plan Común a cuatro semestres, en lugar de los cinco del plan antiguo. Con la liberación generada, cada especialidad agregó cursos de Complementos de Formación Básica, de acuerdo a sus propias necesidades.

Se experimentaron importantes avances en la aplicación de tecnologías de apoyo a la gestión docente.

Nuevo enfoque para la Enseñanza de la Física

Para reforzar el trabajo activo por parte de los estudiantes, así como el desarrollo de habilidades experimentales y de modelamiento computacional, se diseñó un nuevo curso de Sistemas Newtonianos, el cual se imparte en una sala especialmente diseñada (Sala Galileo), habilitada con mesas para trabajo en equipo, kits experimentales y computadores, abundante equipo audiovisual para permitir a todos los estudiantes ver con facilidad las presentaciones y el trabajo desarrollado en la mesa del profesor.

En torno a esta metodología se ha constituido una organización, la Iniciativa CDIO, que agrupa alrededor de un centenar de escuelas de ingeniería en el mundo

www.cdio.org



Contacto temprano con la Ingeniería y las aplicaciones de las Ciencias

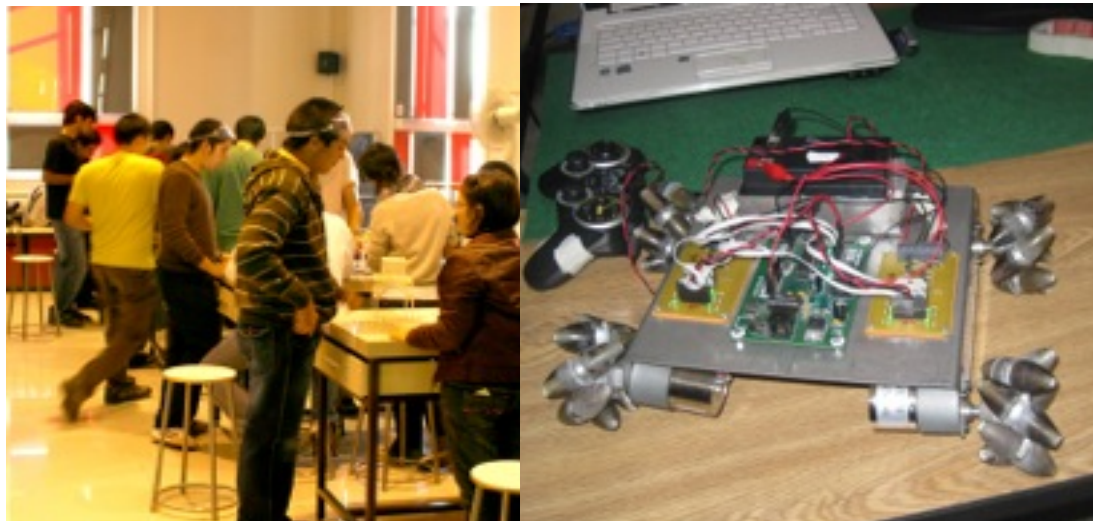
Con la finalidad de permitir a los alumnos tener un contacto temprano con los problemas y los métodos de la ingeniería, se creó la secuencia de cursos Introducción a la Ingeniería I, en primer semestre e Introducción a la Ingeniería II en segundo semestre, los que están estructurados en torno a proyectos que los estudiantes desarrollan trabajando en equipo, principalmente en las etapas de diseño, implementación y operación. Para la fabricación de los productos con estándar profesional, se equipó un taller de trabajo con computadoras con software CAD, para diseño asistido por computadora y con una cortadora láser. Estos cursos son además la primera oportunidad en que se abordan temas de ética en ingeniería

y en que se comienza a desarrollar competencias de trabajo en equipo, creatividad, invención, liderazgo, comunicación y otras habilidades profesionales.

El curso de Introducción a la Ingeniería basado en proyectos es uno de los pilares del enfoque CDIO, así como también de las propuestas innovadoras de Olin College⁶, otro de los modelos que inspiró su creación.

La línea de trabajo en proyectos de ingeniería continúa en el tercer semestre con el curso de Taller de Proyecto. A diferencia de Introducción a la Ingeniería, en que las secciones son del orden de 100 alumnos, en este taller se trabaja en secciones de alrededor de 20 alumnos, guiados por un amplio equipo de profesores que ofrecen temas en sus respectivas áreas de trabajo.

El curso de Introducción a la Ingeniería basado en proyectos es uno de los pilares del enfoque CDIO.



Inducción Activa

Junto con la introducción del nuevo plan, se creó la Semana de Inducción, en que los nuevos estudiantes visitan la Escuela antes de entrar formalmente a clases y se ven enfrentados a desafíos de ingeniería que deben abordar en equipos, en diversos laboratorios y talleres de la Facultad. De esta forma, los estudiantes crean vínculos tempranos con sus compañeros y con la Escuela, desarrollando sus primeras redes de apoyo.

⁶ <http://www.olin.edu/discover-olin>

En el diseño del nuevo plan de estudios se reservó un espacio de cinco cursos electivos, equivalente a un semestre completo (50 UD), para ser tomados por cada estudiante de acuerdo a sus propios intereses.



Cursos Electivos en Licenciatura

En el diseño del nuevo plan de estudios se reservó un espacio de cinco cursos electivos, equivalente a un semestre completo (50 UD), para ser seleccionados por cada estudiante de acuerdo a sus propios intereses. De esta manera, se ofrece una alternativa para que los estudiantes profundicen en su disciplina, buscando de esta manera una mayor especialización; tengan una mayor amplitud en su formación tomando cursos en diversas áreas o concentren sus cursos en un área específica, diferente de la propia, lo que les dará paso a la obtención de un certificado de “minor”.

Certificado de Formación Complementaria, Minor.

En conjunto con la reforma del plan de estudios, surge la idea de implementar, como alternativa de especialización dentro de licenciatura, los “Minors”, que son conjuntos coherentes de cursos que permiten a un estudiante obtener competencias específicas en un área distinta a la de su especialización principal, y corresponden a lo que el Reglamento General de los Estudios Universitarios de Pregrado llama una “Certificación Complementaria”.

A comienzos del año 2014 se contabilizaron 24 programas de Minor vigentes, con un total de 115 alumnos inscritos formalmente y mas de 600 candidatos a la obtención de certificación en alguno de ellos.

Programas Vigentes

Algoritmos y Optimización Combinatorial	Física Experimental
Algoritmos, Teoría de Juegos y Optimización	Física Relativista
Astronomía	Geología
Biología	Ingeniería de Materiales
Circuitos Analógicos y Digitales	Ingeniería de Transporte
Computación	Ingeniería Mecánica
Computación Científica	Ingeniería Química
Control de Sistemas	Metalurgia Extractiva
Desarrollo de Software Orientado a Aplicaciones Científicas y de Ingeniería	Meteorología y Clima
Energías Renovables	Minería
Física Cuántica	Sistemas de Comunicaciones
Física de Medios Continuos	Sistemas Eléctricos

Aprendizaje Activo

La experiencia adquirida en la aplicación del nuevo plan de estudios mostró la necesidad de que los cambios curriculares vayan acompañados de cambios en las metodologías de enseñanza-aprendizaje, que sitúen al estudiante en el centro del proceso educativo, enfatizando especialmente el aprendizaje activo. Bajo este concepto, que es uno de los estándares de CDIO, se agrupan todos los métodos docentes que involucran activamente al alumno en la sala de clases y en la construcción de su aprendizaje. La Escuela ha fomentado la adopción de métodos de Aprendizaje Activo, trabajando con los Docentes tanto de manera individual como grupal en el desarrollo de metodologías como "peer instruction", "flipped classroom", estudios de casos, aprendizaje basado en problemas, cursos basados en proyectos, aprendizaje y servicio. También se han incorporado herramientas que facilitan la participación y ejercitación en clases como botoneras y más recientemente el sistema Maple TA para alumnos de primer año.

Ética en Ingeniería

Existe conciencia de que los estudiantes deben comenzar tempranamente a analizar los aspectos éticos de la profesión y continuar este trabajo durante toda su estadía en la Escuela. Para apoyar esto, se desarrolló una metodología que combina el apoyo de expertos con el trabajo de los profesores en las asignaturas. Este enfoque en que la ética se “infiltra” en cursos ya existentes es característico del diseño CDIO y ha resultado muy exitoso en la Facultad.

Habilidades de Comunicación Oral y Escrita en Español

Diversos diagnósticos, en base tanto a opiniones de académicos, egresados y empleadores, como a través de la prueba CODICE⁷, coinciden en que nuestros estudiantes requieren desarrollar de mejor manera sus habilidades de comunicación. Para esto, se formó un equipo, con el apoyo de un proyecto FADOP⁸ de la Universidad, que formuló una estrategia, con un enfoque similar al de la ética: combinando el apoyo de expertos con el trabajo de los profesores en algunas asignaturas. El plan trazado está en proceso de implementación.

⁷ Prueba de Diagnóstico en Competencias Discursivas de Comprensión y Escritura, CODICE; creada por el Departamento de Evaluación, Medición y Registro Educacional (DEMRE), mide nueve habilidades lecto-escriturales, de modo de comprobar el nivel de desempeño en estas competencias que presentan los alumnos que ingresan a los estudios superiores.

⁸ El Fondo de Apoyo a la Docencia de Pregrado (FADOP), es una iniciativa de la Universidad de Chile para presentar proyectos en pro de los procesos de modernización de la docencia de Pregrado.

FabLab y Proyectos Innovativos

Con el apoyo de un proyecto FIAC⁹, se habilitó un taller de fabricación digital (FabLab¹⁰), con una gran cantidad de equipos de prototipado rápido tales como impresoras 3D, cortadora láser, routers CNC, etc., que se encuentra abierto a toda la comunidad de la Facultad.

En torno al FabLab se ofrecerá a los estudiantes un Minor en Proyectos de Innovación y Emprendimiento. Este Minor proveerá una oportunidad para el desarrollo de proyectos de largo aliento, tales como el auto solar Eolian y el satélite Suchai, Además de ser una forma para que los estudiantes continúen en la línea de proyectos iniciada por los cursos de Introducción a la Ingeniería y Taller de Proyecto.



⁹ El Fondo de Innovación Académica (FIAC) es un instrumento de adjudicación competitiva de recursos, que busca incentivar actividades de fomento a la calidad e innovación académica en instituciones elegibles del sistema de Educación Terciaria, con características de coherencia, capacidad de respuesta, equidad y calidad

¹⁰ <http://fablab.uchile.cl>

Comités Técnicos Docentes

Las actuales exigencias de calidad, la evolución del mercado y la propuesta de la Universidad contenida en su plan de desarrollo institucional del modelo educativo, exigen una continua revisión de planes y programas de estudio. Es por esto que como una forma de apoyar la labor de los jefes y coordinadores docentes, cuyas funciones más urgentes tienen que ver con la administración y gestión de la docencia, se propuso la conformación en cada departamento de Comités Técnicos Docentes (CTD), que con una mirada integral de la carrera, apoyan el mejoramiento continuo de la docencia en el pregrado de la facultad, contando con la asesoría de especialistas del Área de Desarrollo Docente (ADD) de la Escuela de Ingeniería y Ciencias y la participación de representantes estudiantiles y académicos del departamento. Con esta misma inspiración se crearon Comités para las áreas en que la Escuela imparte docencia: Introducción a la Ingeniería y Taller de Proyecto, Deportes y Recreación, Inglés y Humanidades.

Comité de Coordinación de Plan Común

Con el propósito de contar con un mecanismo que se preocupe permanentemente de analizar con una mirada estratégica el Plan Común en su conjunto, se crea, a mediados del año 2014 el Comité de Coordinación de Plan Común.

Sus principales funciones son:

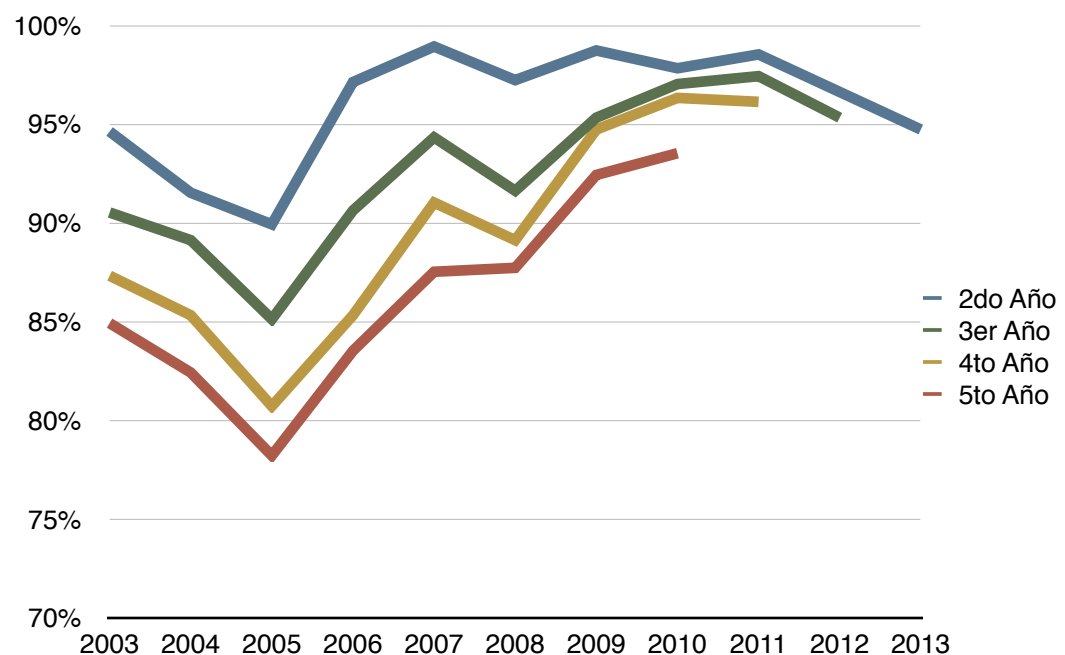
- Mantener actualizado el perfil de egreso de Plan Común.
- Analizar la coherencia curricular del Plan de Estudios de Plan Común, en cuanto a la integración y visión de conjunto entre los distintos cursos que lo componen y en su contenido e idoneidad para con los requerimientos de los Planes de Estudio de licenciatura y especialidad, haciendo las sugerencias de modificaciones, cuando corresponda, a los departamentos respectivos.
- Evaluar en forma continua el Plan Común, desde una perspectiva transversal, en sus diferentes ámbitos como son la docencia, su organización, procedimientos, etc., buscando oportunidades de mejoras que contribuyan a la excelencia académica y al bienestar tanto de académicos como de estudiantes.

Algunos Resultados de la implementación de la Reforma Curricular

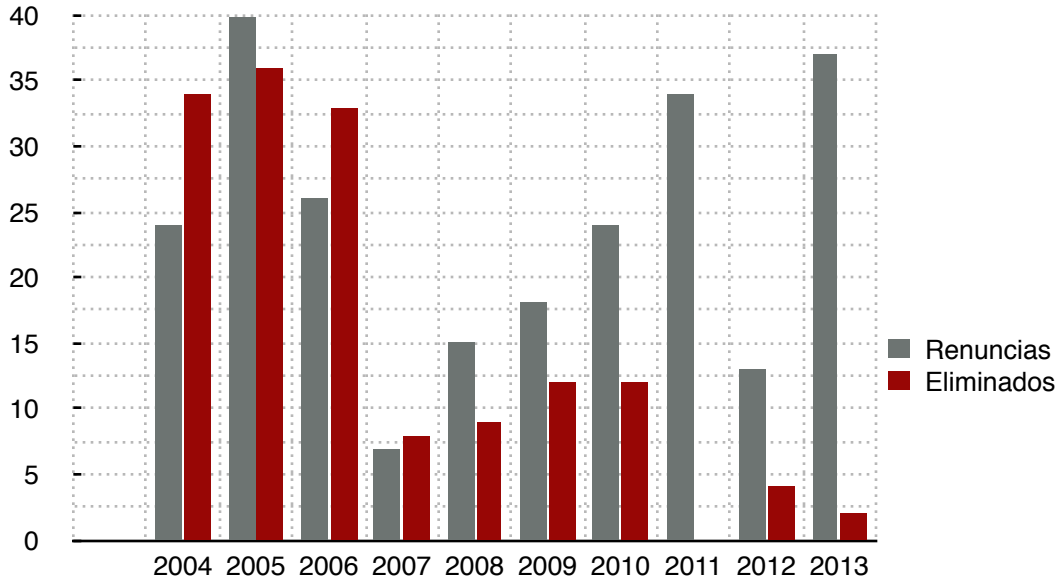
La reforma curricular y metodológica de ingeniería comenzó a implementarse en Beauchef en marzo del 2007, con la meta de convertir al alumno en protagonista de su proceso educativo, menos clases lectivas y más trabajo personal y grupal por parte de los estudiantes, mejor infraestructura y más apoyo de profesores y auxiliares fueron las principales consecuencias de este cambio metodológico y programático que a casi siete años de su puesta en marcha muestra significativos logros.

Uno de los más importantes resultados es la mejora en la tasa de retención de estudiantes por cohorte, no sólo en el primer año, sino que también en los años sucesivos, como se puede apreciar en el siguiente gráfico.

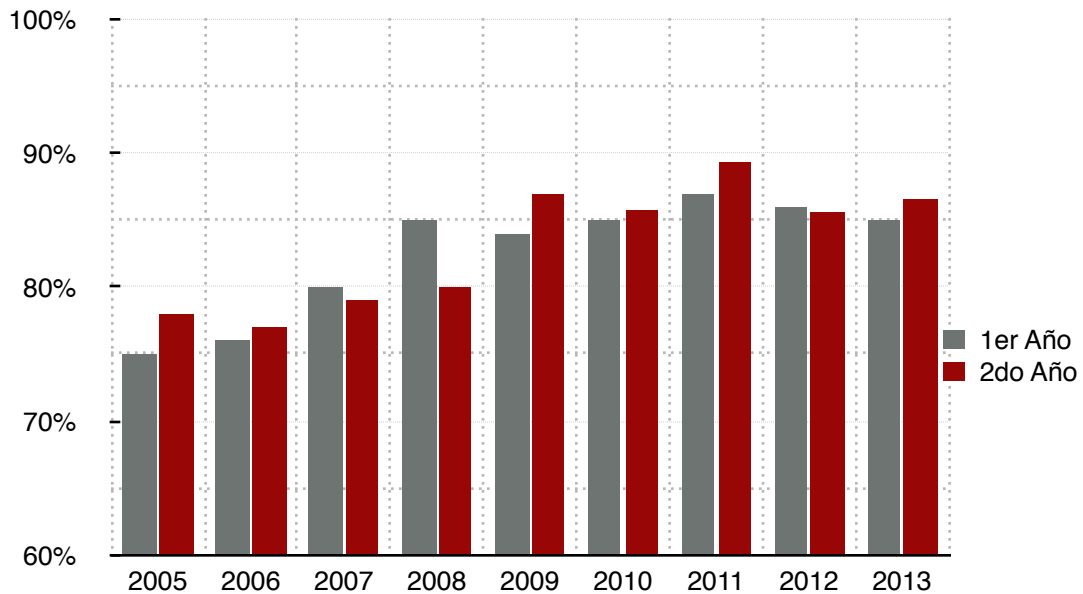
Retención de Estudiantes por Cohorte



Número de estudiantes que renuncian o que son eliminados al término del

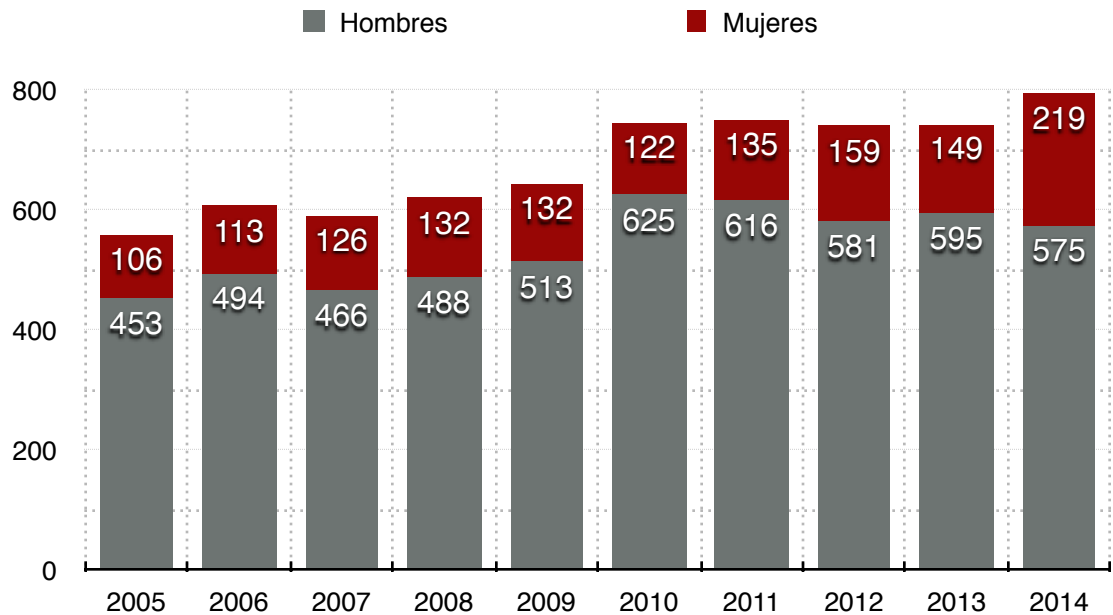


Porcentaje de aprobación de Unidades Docentes (UDs) inscritas en 1er y 2do año



En su preocupación por potenciar la incorporación de la mujer al área de la ingeniería y ciencias, desde el 2014 la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile comenzó a implementar el Programa de Ingreso Prioritario de Equidad de Género (PEG), una nueva iniciativa para mejorar la participación femenina en la comunidad estudiantil de Beauchef y así eliminar los sesgos culturales que han limitado históricamente sus opciones de elección y desarrollo.

Matrícula primer año por género



El bajo porcentaje de alumnas puede tener muchas razones de tipo social e históricas, las cuales hacen que la mayoría de las mujeres no perciban la ingeniería como una carrera que les permita alcanzar un desarrollo pleno en el contexto profesional y personal. Parte de estos problemas es el número reducido de mujeres, tanto profesionales como académicas, en el campo de la ingeniería. Esto incide en la poca visibilidad de la mujer en el rol de ingeniera en la sociedad y la falta de modelos a seguir por parte de las estudiantes. El aporte de la diversidad de género en la forma de abordar proyectos de ingeniería y ciencias ha sido reconocido por universidades como el MIT y la U. de Harvard. En los últimos diez años, estas universidades han incrementado considerablemente el número de estudiantes mujeres en carreras de ingeniería y ciencias y fomentado la incorporación de mujeres a sus cuerpos académicos, a través de medidas de discriminación positiva, como por ejemplo en la FCFM, el Programa de Equidad de Género en la Academia (P.E.G.A.).

Innovación en Tecnologías de la Información

Hoy en día, es indudable que la incorporación de tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje constituye un factor que abre posibilidades para incorporar mejoras y eficiencia en sus resultados.

La tendencia de las más prestigiosas universidades del mundo ha sido incorporar este tipo de tecnologías para apoyar el desarrollo de su docencia, lo que les ha permitido, además de mejorar sus procesos docentes y gestión curricular, ir paulatinamente constituyendo una base de conocimiento disponible en forma permanente para sus estudiantes y profesores, de las más diversas disciplinas y unidades académicas que la componen. En la Facultad esto se ha materializado principalmente en el uso de dos plataformas: U-Cursos y U-Campus.

U-Cursos

El sistema U-Cursos, plataforma desarrollada en la FCFM y que hoy, además de ser utilizada universalmente en ella, lo es también en casi la totalidad de las demás facultades y unidades de la Universidad, permite que, en forma automática, los profesores puedan disponer de un sitio web para sus cátedras, a través del cual pueden publicar su material docente, comunicarse con los estudiantes, publicar enunciados de tareas y recibir los trabajos de los estudiantes, etc.. Por otra parte, permite a los estudiantes acceder a los apuntes y documentos que el profesor les deja en el sitio, publicar sus propios apuntes y documentos y compartirlos con sus compañeros, participar en los distintos temas abiertos en el foro, ver sus notas, entregar sus tareas, enviar mensajes a sus profesores, entre otros servicios.

Esto ha impactado la forma en que se relacionan profesores, estudiantes y autoridades docentes. Los estudiantes de la FCFM han internalizado a U-Cursos como el canal de mayor importancia para informarse y coordinarse en las diversas actividades docentes en cada uno de sus cursos y lo mismo ha ocurrido con los profesores. Un hecho relevante es que el 100% de los cursos ofrecidos por la Facultad utilizan en algún grado la plataforma U-Cursos. Durante el año 2007 se

registraron 4,6 millones de ingresos a la plataforma U-Cursos, el año 2013 se contabilizaron un poco más de 19 millones, ambas cifras consideran los usuarios de toda la Universidad.

Estas facilidades se han traducido en: un mejor aprovechamiento del tiempo que los estudiantes disponen para dedicarse a sus estudios, mejoras significativas en cuanto a la oportunidad de acceso al material de apoyo, espacio para que los académicos puedan incorporar modernas metodologías de enseñanza-aprendizaje aplicando tecnologías de información, un ambiente de trabajo en el cual se puede establecer una comunicación fluida entre profesores y estudiantes para tratar las materias y consultas, posibilidades de planificar las actividades docentes con mayor eficiencia y conocidas por todos los participantes oportunamente; entre otras.

U-Campus

Además de la plataforma U-Cursos, el Área de Infotecnologías (ADI) de la FCFM desarrolló una plataforma de servicios llamada U-Campus, cuyo foco está centrado en la automatización de los procesos administrativos y servicios estudiantiles, así como también el apoyar la gestión y proveer información a las distintas unidades académicas. Sus servicios se disponen a través de un portal web y cuenta con una herramienta de automatización de flujos de procesos que le ha permitido implementar las solicitudes más críticas, optimizando los tiempos de respuestas y eliminando las esperas de los estudiantes en las oficinas de la Escuela. Entre los servicios más importantes se encuentran la Inscripción Académica, Boletines de Notas, postulación a docencia auxiliar, sistema de estadísticas, sistema de control de avance curricular (recuento de UD), el sistema de titulación y el sistema de solicitudes.

U-Campus, al igual que U-Cursos, está empezando a ser utilizado por las demás unidades académicas. Al primer semestre de 2014 ya se han sumado cuatro nuevas Facultades que representan a más de la mitad de todos los estudiantes de la Universidad (Medicina, Ciencias Sociales, Filosofía y Humanidades, Arquitectura y Urbanismo).

Vida Estudiantil

En universidades exigentes y con un estudiantado heterogéneo, se presentan alumnos que perciben los cambios y condiciones propias de los procesos de educación superior (evaluaciones, competitividad, exigencia, entre otros) como elementos estresores que afectan en diverso grado su estabilidad emocional.

Existen características comunes en las universidades/facultades que comparten altos niveles de exigencia. Generalmente, estos problemas no son percibidos y conducen en el mediano plazo a problemas que afectan el desempeño de los estudiantes.

- Existe aún un estigma de debilidad y temor asociado al reconocimiento de problemas psicológicos.
- Inseguridad, ansiedad y miedo son comunes en muchos ambientes educativos o de prácticas.
- Los individuos a menudo son reacios a identificar problemas propios ya que temen que dichos reconocimientos puedan afectar el desarrollo de sus carreras.
- No es común la existencia de programas de tutoría o acompañamiento en la carrera.

Estas características y algunas de sus consecuencias han llevado a la Facultad, y en particular a la Escuela de Ingeniería y Ciencias, a trabajar en la creación de instancias que apoyen a los alumnos que se encuentran experimentando situaciones que afectan su estabilidad emocional, afectiva y/o psicológica, sean estas originadas por su rendimiento académico o por otras circunstancias de carácter personal.

A raíz de la recurrencia de los problemas presentados se comenzó el análisis de las iniciativas de numerosas universidades que han desarrollado centros de atención y cuidado del estudiantado, principalmente modelos implementados en universidades internacionales como British Columbia Canadá, Milwaukee School of Engineering, Texas A & M University y en Chile, en instituciones como la Universidad Católica, Universidad de Santiago, Universidad Central y Universidad Mayor.

La información levantada indicó que, en general, los elementos utilizados para enfrentar estas problemáticas lo constituyen la implementación de consejería, ayudas de pares, charlas y talleres preventivos, apoyo médico y psicológico, acompañamientos, etc., todo esto de una manera organizada a través de centros de apoyo que cuentan con personal especializado en el tema, atendiendo en mayor parte las consecuencias visibles de los estresores existentes en el ambiente de los estudiantes universitarios.

La Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas ha buscado contribuir a la formación integral de los estudiantes, promoviendo el deporte, la internacionalización y el desarrollo de actividades estudiantiles, para facilitar el desarrollo personal y el bien de la comunidad de la que forman parte. También se ha preocupado de las necesidades socioeconómicas de los alumnos a través de su área de Bienestar Estudiantil, y desde el año 2007 de su bienestar psicosocial a través del área de Calidad de Vida Estudiantil. Todo esto es coordinado por la Subdirección de Asuntos Estudiantiles, a través de sus distintas unidades impulsando el desarrollo del sentido de responsabilidad individual, social y de cooperación de los estudiantes, fomentando y protegiendo el bienestar estudiantil, entregando apoyo y orientación para una mejor calidad de vida y crecimiento personal, todo lo cual contribuye al sentido de pertenencia a la Universidad.

Calidad de Vida

La FCFM se destaca dentro de la Universidad de Chile al llevar a cabo la creación de un área especializada, encargada de entregar una oferta de apoyo integral a los alumnos. Esta Unidad entiende que la calidad de vida de los estudiantes se ve afectada por elementos de diverso contexto en su “ecosistema”. Es por ello que la visión integral de calidad de vida en la Universidad es amplia, y la creación de un área de atención presenta un ambicioso desafío.

En su primera etapa la unidad de Calidad de Vida Estudiantil aspiró a entregar una oferta de servicio específica, con énfasis en la promoción y prevención de la salud mental, que permitiera contribuir a la calidad de vida de los estudiantes de la Escuela de Ingeniería y Ciencias tanto en el ámbito personal como el profesional. Se buscó determinar los elementos desencadenantes del estrés en el ecosistema del alumno e incidir en el desarrollo, conocimiento y uso de herramientas que permitieran el manejo y soporte de los problemas generados en los alumnos, así como la creación de instancias de prevención y difusión que disminuyeran los casos críticos.

Los problemas de salud mental que presentan los estudiantes son entendidos y abordados de manera sistémica y bajo una modalidad de intervención centrada en la promoción de conductas saludables. Para ello se diseñó un plan de atención basado en tres áreas de acción:

Atención Psicológica.

Se enfoca en intervención de primer orden, evaluación psicodiagnóstica, confirmación de diagnóstico y derivación (no psicoterapia). Está diseñado para atenciones psicológicas de estudiantes que son derivados por alguna autoridad, académico, funcionario, compañeros o que consultan de forma espontánea. Las consultas se refieren a temas de salud mental o problemas académicos, se incluye el apoyo en la toma de decisiones frente a situaciones personales y académicas complejas.

La atención psicológica tiene como requisito que se capacite a los actores claves que tienen relación directa con los estudiantes. Con ello podrán detectar casos que presenten sintomatología o inicio de alguna problemática de salud mental o trastorno. Esta pesquisa temprana de casos es clave para luego derivar a atención psicológica, talleres de prevención o a ambos.

Prevención.

La Prevención de la Salud Mental implica en primera instancia detectar factores de riesgo en un grupo específico dentro de la población total, para prevenir la incidencia de una problemática de salud mental o patología. Se trabaja tempranamente con la población en riesgo, actuando sobre las causas y antecedentes antes de que el problema se manifieste. También consiste en detectar a tiempo las primeras señales o síntomas para intervenir cuanto antes, previniendo el desarrollo o cronificación de un trastorno. Esto último necesita de la participación de actores claves (tutores, profesores, funcionarios; directivas de centros de estudiantes, grupos organizados y deportivos) en la pesquisa para derivación a consejería.

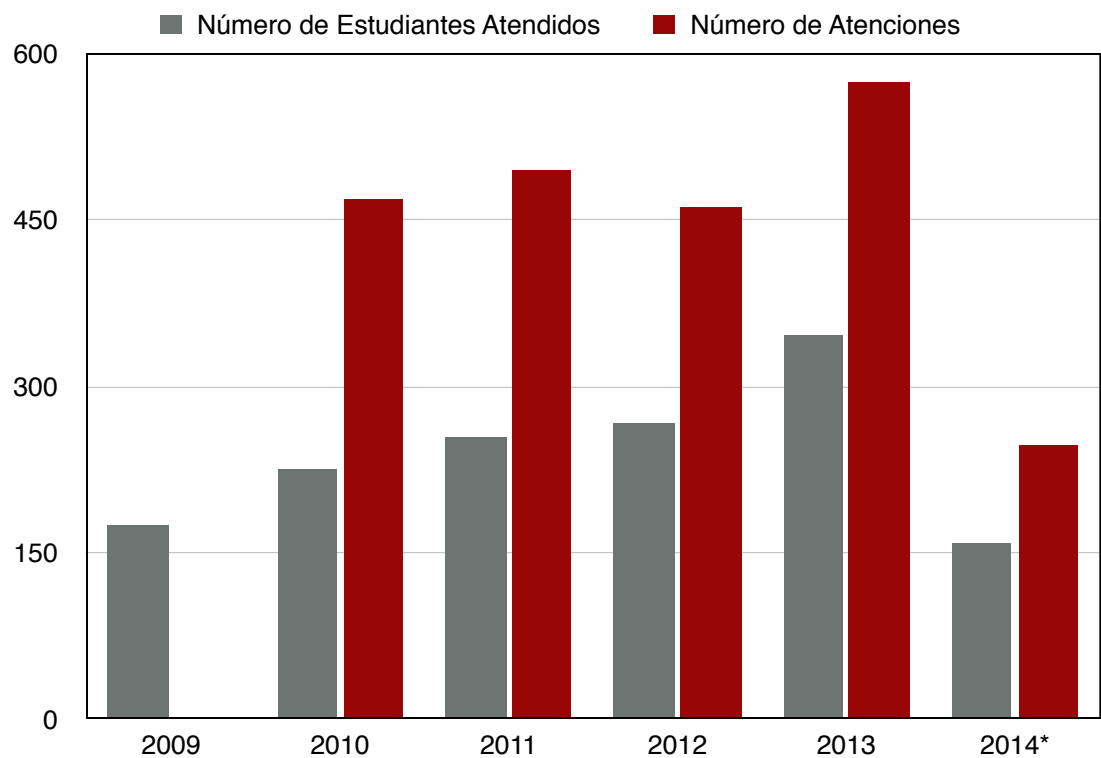
Su objetivo específico es disminuir la frecuencia, la duración y el deterioro de un trastorno o problema de salud mental específico, por ejemplo, prevención de: consumo problemático de alcohol o drogas, estrés, depresión, trastornos ansiosos, suicidio adolescente, etc. Mientras más temprano se intervenga, menor será el costo en la calidad de vida, salud física, rendimiento académico, vida social personal del estudiante. Además, una detección temprana permitirá que el tratamiento requerido sea más eficaz y económico en dinero y tiempo.

Promoción.

La promoción posee una mirada positiva y amplia de la salud mental, vista como el bienestar bio (cuerpo) -psico (mente) -social de una persona que interactúa con su ambiente, y no como la mera ausencia de patología. Su grupo destinatario es toda la población en general. Es prevención primaria inespecífica: se interviene tempranamente de forma proactiva con las personas sanas, antes de que presenten alguna dificultad o patología.

A largo plazo es la línea de intervención más efectiva y económica para prevenir problemas de salud mental, pues no se espera que los estudiantes enfermen o presenten algún problema, lo que traería consecuencias en el rendimiento académico, en la calidad de vida, psique y vida social de la persona, y por tanto, mayores costos en tiempo, dinero y la necesidad de un tratamiento más profundo y largo para revertir la situación.

Desde su creación el año 2009 el área de calidad de vida ha prestado ayuda profesional a más de 1400 estudiantes.



Sin información del número de atenciones del año 2009 (solo se registraba el nombre del alumno que se atendía, no cuantas veces asistía) y los datos del año 2014 son entre enero y mayo.

Esta línea de acción pretende el desarrollo de habilidades personales y sociales, que actúen como factores protectores de la salud, con los cuales los estudiantes estarán más fortalecidos y preparados para desenvolverse en la vida académica y social como personas integrales, tanto en su paso por la universidad, como a futuro cuando egresen como profesionales que aporten a la sociedad. En ella se abordan temas como el autocuidado, calidad de vida, autoestima, desarrollo personal, habilidades sociales, comunicación, afectividad, etc.

A nivel institucional implica fortalecer el rol formador y socializador de sus estudiantes como personas integrales, para lo cual se requiere sensibilizar y comprometer a las autoridades y a la opinión pública sobre temáticas de salud mental y calidad de vida. A nivel individual implica que los estudiantes se “empoderen” en autocuidado, asumiendo la responsabilidad de su propia salud.

Orientación Vocacional

Como una forma de motivar a los alumnos del Plan Común en la selección de la carrera a la cual optará, se creó en 2012 el “Festival de Ingeniería y Ciencias”. En esta actividad, que además invita a la comunidad externa a la Universidad a participar, las diferentes carreras presentan de manera lúdica y atractiva, el contenido y objetivos de las mismas. De esta manera los estudiantes tienen la opción de acercarse en otro contexto a profesores y compañeros, para que los orienten y guíen en el proceso de elegir una carrera.



Adicionalmente, con el objetivo de lograr un mayor acercamiento con la comunidad estudiantil, los departamentos crean espacios abiertos en los cuales

académicos, alumnos y egresados pueden interactuar con los estudiantes interesados en conocer más sobre cada especialidad. Por esta razón, se organizan semanas de especialidad (puertas abiertas) destinadas a dar a conocer los distintos proyectos y trabajos que se realizan, los laboratorios y áreas de aplicación y los diversos niveles de acercamiento con el sector industrial respectivo.

De manera grupal y entendiendo que es una dificultad recurrente para los alumnos, existe, en la Unidad de Calidad de Vida, un Taller de Análisis Vocacional, que consiste en sesiones grupales donde se trabaja con las inquietudes de los estudiantes y dentro de las atenciones psicológicas, se presta atención a factores relativos a la definición profesional que pueden estar afectando el rendimiento académico de los alumnos. Según sea el caso, se evalúa a los alumnos con herramientas como el Test de personalidad y/o el Test vocacional.



Bienestar Estudiantil

Tiene como misión intervenir profesionalmente sobre variables socioeconómicas y personales que pueden obstaculizar un buen rendimiento académico de los alumnos, contribuyendo con ello al mejor desarrollo profesional y humano de nuestros estudiantes.

Es también un servicio de apoyo a la Gestión Docente, ya que se encarga de recibir y fiscalizar los certificados de inasistencia por razones médicas presentados por los alumnos.

En cuanto a la información personal de cada alumno, el proceso de acreditación se modernizó, traspasando la Ficha de Acreditación Social estándar, a una ficha digital. La nueva Ficha Electrónica permite ingresar los datos de los alumnos a la plataforma U-Campus, lo que a su vez está en línea con otros agentes importantes en el bienestar del alumno, como por ejemplo Calidad de Vida.

El área cuenta con programas enfocados a mejorar la situación de vida universitaria de los alumnos más vulnerables, tanto por su condición socioeconómica como por su contexto familiar y social.

Programa de Atención Social

Es el pilar fundamental del Servicio de Bienestar, ya que está orientado principalmente a la atención personalizada de los estudiantes. Mediante un sistema de atención interactiva, las asistentes sociales están en contacto permanente con los alumnos, tanto en entrevistas individuales como en visitas a terreno. Las atenciones están dirigidas a todos los alumnos de la Facultad que las requieran.

Programa Sistema de Becas

Los profesionales del área de Bienestar Estudiantil, cumplen la función de acreditar la situación socioeconómica de aquellos estudiantes que postulan o han postulado a los distintos programas de ayudas estudiantiles, tanto internos como externos a la Universidad. Complementariamente, gestiona la asignación de ayudas económicas para gastos de estudios, alimentación y/o arancel. El área guía a los estudiantes en la postulación al Programa de Hogares Universitarios y Residencias Controladas (estudiantes de regiones) y al Programa de Apoyo Pre-escolar (para estudiantes con hijos o hijas a su cargo) pertenecientes a la Dirección de Bienestar Central de la Universidad.

Servicio Médico y Dental de Alumnos (SEMDA)

La Universidad cuenta con el Servicio Médico y Dental de Alumnos, SEMDA, ubicado en Avda. La Paz 1002. Los alumnos de la FCFM pueden especialmente acudir al consultorio del SEMDA ubicado en Avda. Blanco Encalada 2065, donde pueden solicitar las siguientes atenciones: Medicina General, Psicología, Nutrición y Servicio Dental.



Relaciones Internacionales



Desde sus inicios, la FCFM se ha caracterizado por su calidad académica y constante búsqueda de excelencia. En este contexto, el esfuerzo por perfeccionar a los docentes en el extranjero y permitir a los alumnos hacer intercambios había estado presente pero de manera dispersa, sin un registro concreto ni una coordinación eficiente entre los diferentes Departamentos y la Escuela.

En 2008, se crea la Dirección de Relaciones Internacionales, cuyo objetivo es desarrollar iniciativas concretas y eficientes de movilidad estudiantil. En este contexto, se hace una revisión de los convenios existentes a la fecha, reactivando los más importantes y buscando nuevos acuerdos específicos con universidades del ámbito de la Ingeniería y las Ciencias. A esta renovada oferta, suman los convenios que tiene la Universidad de Chile con otras Universidades.

A través de la llegada de alumnos extranjeros y la movilidad de sus propios estudiantes, se busca que la experiencia de la internacionalización se expanda de manera integral a los miembros de la comunidad, contribuyendo a entregar una mirada global y completa sobre otras culturas.

Dentro de los programas de intercambio, se diversifican las alternativas entregando la posibilidad a los alumnos de realizar uno o dos semestres en el extranjero, ya sea por convenios propios de la Facultad o del nivel central, a través

del Programa de Movilidad Estudiantil de la Universidad de Chile. Algunos estudiantes también tienen la opción de acceder a un programa de Doble Título con alguna de las escuelas École Centrale, ubicadas en cinco ciudades de Francia (Paris, Lille, Marseille, Nantes y Lyon). Este programa, de carácter competitivo, está dirigido exclusivamente a alumnos cursando el tercer año de la licenciatura, quienes continuarán los semestres VI, VII, VIII y IX en Francia. Con este convenio, la Facultad se suma a una iniciativa que es una tendencia de internacionalización en el contexto académico a nivel global, con el fin de formar estudiantes multiculturales y preparados para enfrentar los desafíos de la modernidad y la globalización.

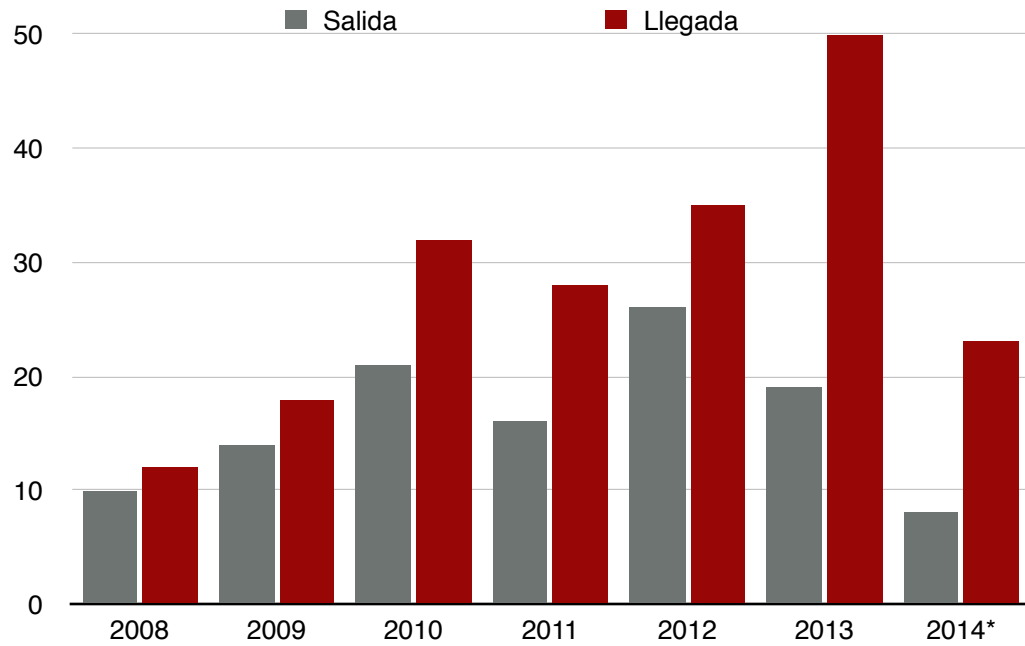
Por su parte, la movilidad semestral o anual, está disponible para alumnos desde segundo año, pero se espera que ocurra antes del penúltimo año de carrera para que a su retorno sean agentes de cambio e impacten en la cultura local.

A nivel de prácticas profesionales, el año 2007 se crea el International Internships for Engineers (IIE), un sistema de pasantías en el extranjero tutelado por la Dirección de Relaciones Internacionales y dirigido por los mismos estudiantes que participan del programa.

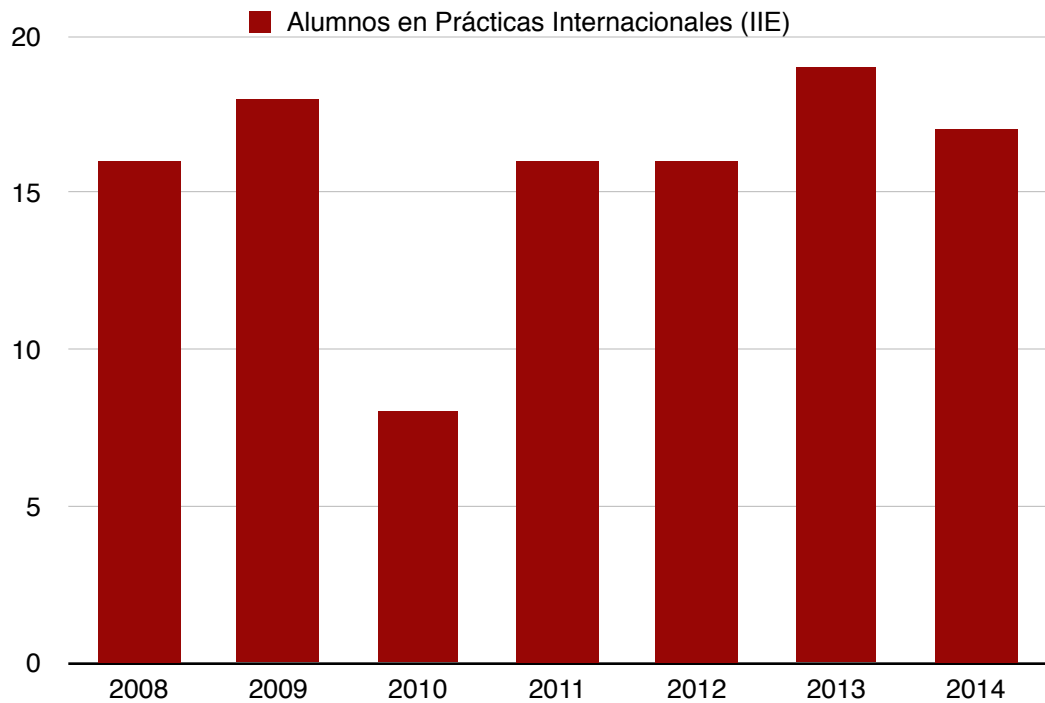
Con el respaldo de la Dirección de Relaciones Internacionales y el apoyo de empresas y embajadas, los alumnos gestionan y coordinan sus propias prácticas profesionales, traspasando cada año la responsabilidad de la gestión a los alumnos más destacados de la generación anterior. El trabajo que desarrollan en el IIE, los enfrenta al mundo diplomático e internacional, desarrollando tempranamente habilidades y herramientas para moverse en un contexto culturalmente diferente.

Recientemente, con el objetivo de incorporar de mejor manera a los alumnos internacionales a la vida estudiantil y replicando un modelo que en Europa ha sido muy exitoso, se crea la Comunidad Internacional Beauchef (CIB). Esta agrupación, conformada por estudiantes coordinados a través de la Dirección de Relaciones Internacionales, se encarga de realizar actividades para los estudiantes extranjeros, incorporándolos a la vida estudiantil y dándoles visibilidad al interior de la Facultad. Esta integración, a su vez, impacta a la comunidad universitaria que no necesariamente se ha visto expuesta a contextos multiculturales.

Evolución de la Movilidad Estudiantil



* datos del primer semestre 2014



Organizaciones Estudiantiles

Centros de Alumnos

El Centro de Estudiantes de Ingeniería (CEI) representa los intereses de los estudiantes, hace de mediador entre ellos y las autoridades, convoca a actividades recreativas y culturales y contribuye a su formación, complementando el quehacer académico. Históricamente, se ha caracterizado por la seriedad de su trabajo y la relevancia que tiene no solo para la comunidad universitaria, sino que también para la contingencia nacional.



Para representar intereses particulares de grupos específicos de alumnos de la Facultad, lo que permite que las necesidades y causas locales también tengan un portavoz, que sea un canal de comunicación con entidades superiores, existen: el Centro de Estudiantes de Plan Común (CEPC), para los que aun no han elegido especialidad y centros de estudiantes departamentales en cada especialidad.

Grupos Organizados

Los Grupos Organizados (GGOO) son agrupaciones de estudiantes que realizan actividades de orden cultural, recreativo, deportivo y de bienestar social o académico, entre otras.

El rango de acción de estos grupos debe centrarse principalmente en la comunidad universitaria a nivel de Facultad, por lo que uno de los objetivos centrales es que las actividades y el trabajo realizado por ellos impacte en el entorno y sea un aporte para el desarrollo de la vida estudiantil. Actualmente existen alrededor de 40 GGOO activos, de diferentes áreas e intereses, y cuya cantidad de integrantes varía de 10 a 100 miembros.

A nivel de pertenencia, los grupos organizados generan un fuerte vínculo de comunidad, donde además se aprende el trabajo en equipo, el cumplimiento de reglas y la disciplina que implica mantener una agrupación que perdure en el tiempo.

Científicos	Juegos
Comunidad Fab Lab	Club de Rol de Ingeniería
CAS (Ciencia Aplicada a la Sociedad)	Anime no Seishin Doukukai
Proyecto Fotómetro (Medición contaminación atmosférica)	U-Smash
	PokéCom
Culturales	Otros intereses
Coro Escuela de Ingeniería	Buenas Lenguas (Género y Diversidad)
Grupo de Fotografía de Beauchef	ACCAN (Organización animalista)
Beauchef en Movimiento	Oikos (sustentabilidad)
Baile Folclórico Latinoamericano Beauchef	EL Huerto (sembrando educación)
Macumba Batucada	Político Religiosos
Radio Integral	GBU - Grupo Bíblico Universitario
Grupo de Cine de Ingeniería	Pastoral de Ingeniería
Canal 6	Comisión Participación (Político)
Grupo de Música de Ingeniería GMI	Comisión Extensión
Comisión Cultura	
Deportivos	Social
Rama de Andinismo Ingeniería	Preuniversitario José Carrasco Tapia
Pedalea!Beauchef (Ciclismo)	CapSocial (Trabajo Social)
Club de Artes Marciales y Cultura China	Centro de Desarrollo Estudiantil (CDE!)
Remo UChile	MAPAU (mamás y papás U. de Chile)
Beauchef Runners	Programa Oportunidades (Educación)
Club de Aikido de Ingeniería	Apoyo Escolar (Educación Social)
	FONGSP- Fomento de ONGs y Servicios Públicos

Con el fin de contribuir al desarrollo exitoso de los proyectos de los GGOO, el CEI, en conjunto con la Facultad, acuerdan crear en 1998 los fondos concursables FIPE y FIDO. La FCFM destina anualmente fondos por un máximo de \$8,5 millones para el FIPE y \$5 millones para el FIDO.

Fondos Concursables

El FIPE (Fondo de Ingeniería para Proyectos Estudiantiles) tiene como objetivo aportar al financiamiento de actividades estudiantiles que apunten hacia el enriquecimiento de la vida comunitaria de la Facultad, incentivando la conciencia y responsabilidad social que, como futuros profesionales, los estudiantes deben aprender e integrar, redundando así en un beneficio para el estudiantado en su conjunto. Está orientado a apoyar proyectos impulsados por estudiantes, grupos de estudiantes o Centros de Estudiantes por departamento, mediante un aporte en dinero para financiar parcial o totalmente los proyectos seleccionados.

El FIDO (Fondo de Ingeniería para el Desarrollo de Organizaciones) tiene por objetivo financiar, parcialmente, el gasto que significan las actividades de largo plazo de grupos organizados, que con trabajo permanente durante el año apunten hacia el enriquecimiento de la vida comunitaria en la Facultad incentiven la conciencia y responsabilidad social, y entreguen un beneficio al estudiantado en su conjunto.

	Número de proyectos x año	
	FIDO	FIPE
2013	18	20
2012	19	19
2011	18	14
2010	24	31
2009	39	37
2008	34	45
2007	30	46

Mirando al futuro

El proceso de cambio iniciado en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas ha logrado importantes avances en los diversos aspectos que se han revisado en este documento pero, al mismo tiempo, genera nuevos desafíos y necesidades de mejoras.

Lo realizado en este período constituye una base sólida para proyectar el desarrollo de la Escuela en los próximos años. Se ha consolidado una profesionalización de las unidades de gestión de la Escuela, reestructurando su organización, definiendo nuevas áreas y asignando responsabilidades a roles específicos, lo que hará posible una gestión más eficiente y el levantamiento de nuevos proyectos de mejoramiento continuo. La creación del Área de Calidad de Vida Estudiantil y la experiencia acumulada desde su creación permitirá fortalecer los procesos de ayuda integral a los estudiantes y hacer que su experiencia en la Facultad sea cada vez más positiva y provechosa. La consolidación del Área de Infotecnologías (ADI) y las plataformas U-Cursos y U-Campus permitirán imaginar nuevas herramientas de apoyo a la docencia y mejorar la gestión administrativa y curricular, con altos estándares de calidad de servicio.

Otro aspecto esencial en la situación actual es que se ha instalado en la Facultad una cultura de innovación docente que permitirá una revisión continua de los currículos de los programas de estudio, sus contenidos y las metodologías de enseñanza-aprendizaje. Los Comités Técnicos Docentes y el Comité de Coordinación de Plan Común, serán la base del mejoramiento continuo, en relación con el perfil de egreso. En la línea del acercamiento temprano a la Ingeniería ya implementada en los cursos de Introducción a la Ingeniería y de Taller de Proyecto, se constata la necesidad de dar continuidad formativa creando nuevos cursos de proyectos de ingeniería. Con la finalidad de potenciar los estudios multidisciplinarios, se impulsará la transversalidad de algunos programas docentes, en especial, pero no únicamente, aquellos asociados a Minors.

Aunque en lo formal las carreras de la Facultad duran entre once y doce semestres, en la realidad duran del orden de los 14 semestres, las causas son variadas, como la discontinuidad de los estudios, las bajas tasas de aprobación producto por ejemplo de la heterogeneidad formativa de origen de los alumnos o el

efecto de las diferentes realidades socioeconómicas. Para enfrentar esta situación, a partir de este año se han iniciado algunas acciones que tienen relación con la creación de un “centro de aprendizaje” que tendrá como propósito el apoyar a los estudiantes en su proceso formativo, transmitiéndoles entre otros, metodologías, técnicas de estudio y maneras de organizar mejor su tiempo. Complementariamente, se continuará con los programas de mejoramiento docente coordinados por el Área de Desarrollo Docente de la Facultad y por parte de la Escuela se seguirá abordando con cada vez mayor atención el análisis y seguimiento de aquellos cursos de Pregrado, de cualquier carrera de la Facultad, que puedan presentar altos índices de reprobación. En relación con aquellos aspectos de déficit socioeconómico, de inestabilidad emocional o de salud mental que inciden en el desempeño óptimo de los estudiantes, se potenciarán los programas de becas y el trabajo del Área de Calidad de Vida Estudiantil.

La disponibilidad de bases de datos con información de los estudiantes y de su desempeño académico, permitirá desarrollar herramientas tecnológicas para el monitoreo, la evaluación e intervención oportuna, que permita apoyar a los estudiantes en las dificultades que surjan a lo largo de su vida universitaria. Estas herramientas permitirán tener sistemas de alerta temprana y oportuna de diversas situaciones de riesgo, tales como, rendimiento académico anómalo, cambio de situación socioeconómica, muerte de familiares cercanos, etc., posibilitando de esta forma una acción preventiva o correctiva, de parte de los organismos correspondientes. Medidas como las descritas deberían tener un impacto positivo en la calidad de vida de los estudiantes y en las tasas de deserción y reprobación, disminuyendo la duración real de las carreras.

La Facultad declara su interés por entregar una formación integral a sus estudiantes. En este contexto, las actividades, tanto formativas como de extensión, realizadas por las diversas áreas de la Escuela (Deportes, Humanidades e Inglés) cumplen un importante rol. En el ámbito cultural, aunque en la Facultad se realizan una gran cantidad de actividades, estas convocan a un reducido número de estudiantes, debido principalmente a deficiencias en la planificación y difusión de las mismas. La Escuela apoyará la realización de actividades culturales, aprovechando las nuevas oportunidades generadas con las instalaciones de Beauchef 851, fortalecerá los vínculos con el Centro de Extensión Artística y Cultural (CEAC), Facultades e Institutos de la Universidad, embajadas y otras instituciones. Es necesario, además, desarrollar una estrategia comunicacional más eficiente y de mayor impacto en la comunidad.

En la formación de lenguaje, las evaluaciones de la prueba CODICE indican que una parte importante de los estudiantes tienen deficiencias de comprensión y redacción en la lengua española. Por otra parte, la obtención de una destreza comunicacional en Inglés presenta algunas deficiencias, causadas por diversos factores, entre ellos, la falta de continuidad en la inscripción de los estudiantes en la secuencia de cursos y la falta de exposición a la práctica oral más allá de los cursos formales del área. Se suma a demás el desafío que constituye la falta de oferta en la enseñanza de otros idiomas tales como Francés y Alemán, para apoyar la diversificación de oportunidades para los alumnos en el marco de la internacionalización y la movilidad estudiantil. Todo esto requiere reforzar las iniciativas de mejoras e innovar en nuevas estrategias.

La Facultad ha decidido, dentro de sus objetivos, implementar el concepto de la internacionalización de Campus, para lo cual realizará acciones que faciliten la incorporación de los estudiantes extranjeros y, al mismo tiempo, expongan a toda la comunidad de la Facultad a un ambiente más globalizado. Se pretende generar espacios físicos de convivencia para promover la interacción y el conocimiento mutuo de los estudiantes vinculados con las actividades de intercambio tanto nacionales, que han realizado o están por realizar estadias internacionales, como extranjeros.

El desafío de infraestructura, como producto del aumento de estudiantes en los últimos años, será abordado por la Facultad mediante el desarrollo de iniciativas tanto de mejoras como de creación de nuevos espacios para la docencia, la convivencia y la vida estudiantil.

La inserción de la Facultad en su entorno y su relación con los grupos de interés más cercanos tales como el Ministerio de Educación, Colegio de Ingenieros, Instituto de Ingenieros, Instituto de Ingenieros de Minas, Colegio de Geólogos, entre otros, conducen al desarrollo de acciones con el fin de consolidar redes de retroalimentación sobre planes y procesos, requerimientos formativos de la industria y el acompañamiento de los estudiantes en las distintas etapas de su formación incluyendo su inserción laboral.

La FCFM se encuentra analizando sus planes y programas para entregar certificaciones intermedias que reconozca los tres niveles del Plan de Estudios: Plan Común, Licenciatura y Título Profesional; facilitando la movilidad entre programas de nivel equivalente, tanto nacional como internacionalmente. Se estudiará también si es posible compatibilizar el título Profesional con el grado académico de Magíster, correspondiente a los seis años de estudio

Una oportunidad para el desarrollo de muchas de las iniciativas ya mencionadas y de otras que surjan durante los próximos años, lo constituye la reciente adjudicación a la Facultad, por parte de la Corporación de Fomento a la Producción (CORFO), a través del programa Nueva Ingeniería para el 2030, de recursos para la ejecución del proyecto de seis años: “Research, development, innovation and entrepreneurship to meet global engineering demands”.

La Escuela tiene el firme compromiso de continuar trabajando, con la participación de académicos y estudiantes, en llevar a lo más alto el atractivo y pertinencia de su oferta académica, en miras de formar profesionales de excelencia, en un ambiente de diversidad, equidad social y de género, capaces de insertarse en un mundo globalizado, con un desarrollado sentido de la ética para aportar en forma efectiva y sustentable al desarrollo del país.

*Beauchef 850, Santiago,
Región Metropolitana,
Chile*

Phone: +56 2 29784245

www.fcfm.uchile.cl

