



POTENCIANDO EL DESARROLLO DE PROYECTOS MULTIDISCIPLINARIOS

El Área de Proyectos Multidisciplinarios, **“Beauchef Projecta”**, contribuye a la formación de ingenieros líderes, que sean un aporte a la sociedad a través del desarrollo de iniciativas multidisciplinarias.





En los últimos años la educación en ingeniería y las demandas del mundo laboral están desajustadas. Hay una brecha entre la formación profesional con los reales requerimientos de la industria. Hoy en día el trabajo de un ingeniero se basa principalmente en el desarrollo de proyectos, en los que se debe resolver un problema, que puede ser el diseño de un nuevo equipo o proceso. Para ello, conforma un equipo de trabajo multidisciplinario que trabaja en una solución a dicho problema.

Para lograr esto es fundamental el pensamiento crítico, las habilidades de comunicación y el trabajo en equipo. Sin embargo, en la mayoría de las asignaturas los alumnos deben estudiar y memorizar, para luego responder tareas o pruebas de forma individual, las que se pueden resolver siguiendo una pauta establecida. Esto es útil para adquirir conocimientos específicos, pero muy distinto a lo que van a enfrentar en un futuro.

Con la idea de disminuir esa brecha y potenciar el desarrollo de proyectos multidisciplinarios, nació el Área de Proyectos Multidisciplinarios, “Beauchef Proyecta”, que busca potenciar un perfil de estudiante de ingeniería más completo, que no solo sabrá de teoría, sino que además logrará adquirir experiencias en la solución de problemas reales y concretos. Su objetivo es que los estudiantes participen en el desarrollo de proyectos de ingeniería multidisciplinarios desde su concepción hasta el producto final.

“Nosotros buscamos mantener los cursos actuales donde se aprenden conocimientos específicos, pero reforzándolos con otras clases en donde se desarrollen proyectos multidisciplinarios que tengan un impacto en la sociedad”, explica la profesora Viviana Meruane, jefa de Docencia del Departamento de Ingeniería Mecánica (DIMEC) y directora de Beauchef Proyecta, quien agrega que al trabajar en un proyecto, se profundizan los conocimientos adquiridos, motivando el pensamiento crítico.

Esta iniciativa comenzó como una inquietud de un grupo de estudiantes liderados por el actual coordinador del área Matías Lasen, quienes lograron motivar a los profesores Roberto Corvalán y Marcos Orchard, e iniciaron un piloto entre los departamentos de Ingeniería Mecánica e Ingeniería Eléctrica de la Universidad, siendo finalmente incorporada al proyecto “Una nueva Ingeniería para el 2030”.

De esta manera, se potencian habilidades transversales como comunicación y trabajo en equipo, y además se refuerza la coordinación entre estudiantes de distintas disciplinas. Para que el trabajo sea efectivamente multidisciplinario y para que se puedan realizar proyectos desde su concepción hasta su operación, las iniciativas se desarrollan por etapas en cursos de distintas especialidades.

La invitación es a involucrarse en este nuevo enfoque de innovación y docencia en ingeniería, a participar de manera entusiasta en cada proyecto y así, ser parte de una nueva generación de ingenieros líderes a nivel nacional e internacional.

PROYECTOS DESTACADOS

Beauchef Proyecta -desde su inicio en el año 2015 como programa piloto- ha desarrollado tres proyectos en conjunto con el Departamento de Ingeniería Mecánica y el Departamento de Ingeniería Eléctrica: **elaboración de un auto gokart por telecomando, brazos robóticos y una planta de reciclaje**. “Ha sido de gran relevancia la participación de los estudiantes del curso Diseño de Sistemas Mecánicos, impartido por el profesor Roberto Corvalán”, señala el coordinador de este programa, Matías Lasen.

Para el primer proyecto, en el curso “Diseño de Sistemas Mecánicos”, los estudiantes tuvieron la misión de diseñar y construir seis gokarts. Los alumnos se dividieron en equipos y tuvieron restricciones presupuestarias y temporales para el desarrollo de los prototipos. Luego de finalizado el semestre, uno de los gokarts fue tomado por la contraparte eléctrica para hacer el vehículo controlable por telecomando.

Una de las segundas iniciativas desarrolladas en este programa consistió en la elaboración de brazos robóticos. En esta ocasión, los estudiantes del curso “Diseño de Sistemas Mecánicos” trabajaron en equipo, diseñando y construyendo un brazo pintor, un brazo atornillador y un brazo pinza. “La experiencia fue satisfactoria para los estudiantes ya que se les da la oportunidad de, a partir del simple requerimiento, aplicar todos los conocimientos teóricos recopilados durante la carrera y aplicarlos en un proyecto de ingeniería”, explica el coordinador del programa.

El resultado de esta iniciativa fueron tres brazos, los cuales son automatizados en los cursos de Robótica y Taller de diseño, impartidos por los profesores Juan Cristóbal Zagal y Marcos Orchard, respectivamente.

El tercer proyecto está en desarrollo y consiste en el diseño y construcción una planta de reciclaje de plásticos. En una primera instancia los estudiantes del curso Diseño de Sistemas Mecánicos diseñan y construyen máquinas de reciclaje que están operativas desde finales del año 2016. Durante el 2017, en el curso Taller de Diseño, se continuará con el diseño e implementación de monitoreo inteligente y control electrónico de las máquinas.

Para el futuro se considera extender estos proyectos a más carreras, incorporando no solos estudiantes de Ingeniería Mecánica e Ingeniería Eléctrica, sino también de Ingeniería Industrial y Diseño Industrial de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAU), de la Universidad de Chile.