

Actividad de Módulo de Extensión

“Diseño interdisciplinario de producto de apoyo para la propulsión y la movilidad de sillas de ruedas”

Marzo - Julio 2025

Docente	Mario Pereira (Ing.Mec.-IEM)
Responsable y equipo:	Con colaboración de Sebastián Hernández (Ing.Mec.-egresado), Camila Barreiro (Fis.-IEM), Pablo De Virgiliis (Tec.Mec.-IEM), Rodrigo Esquivel (Ing.Mec.-egresado)
Créditos:	(3) Tres créditos en el área “Ciencias Económicas y Humanas” para la carrera de Ingeniería Industrial Mecánica.
Objetivo General:	Participación en un equipo apoyado por el Espacio de Formación Integral Dalavuelta promoviendo el trabajo en equipos interdisciplinarios para el abordaje integral de problemáticas complejas.
Objetivos Específicos:	<ul style="list-style-type: none">❖ Diseño y construcción de un mecanismo de propulsión de silla de ruedas mediante palancas que permita reducir esfuerzos y prevenir lesiones al trasladarse en silla de ruedas❖ Acercar al estudiante universitario a la temática discapacidad.❖ Estimular el intercambio de aspectos teóricos y metodológicos entre estudiantes de diferentes disciplinas y con la población objetivo.
Descripción de Actividades:	<p>Se introduce a los estudiantes en la temática discapacidad, y conceptos con Inclusión, Accesibilidad y Productos de Apoyo. Se llevan adelante diseños de mecanismos que permitan mejorar la movilidad en sillas de ruedas de forma interdisciplinaria. Se realizan etapas de diseño, toma de decisiones, de evaluación y presentación de resultados. Instancias de intercambio con población objetivo.</p> <p>Se adjunta calendario tentativo con detalle de actividades.</p>
Duración:	La instancia comenzará la semana del 31 de marzo y finalizará en la semana del 10 de julio. La dedicación semanal al módulo será de 3 horas por parte de los estudiantes.
Conocimientos previos necesarios:	No será exigida ninguna previatura. En las actividades se tendrá en cuenta el grado de avance del estudiante en la carrera. Se espera proactividad y compromiso. Se valorarán conocimientos en Diseño Mecánico.
Metodología de enseñanza:	Se conformará un grupo de estudiantes de ingeniería (cupó: 6), Terapia Ocupacional (cupó: 2). Se coordinarán reuniones semanales que pueden ser tanto individuales por servicio, como interdisciplinarias, donde intercambiarán con los pares y los docentes coordinadores de la actividad para consultas y orientación. Se intentará desarrollar actividades en la Facultad e idas a diferentes instituciones para intercambiar con la población objetivo, técnicos y para conocer diferentes diseños existentes.
Forma de evaluación:	Informe Final y presentación de resultados de forma interdisciplinaria. Se considerará en la evaluación la participación semanal en las instancias de trabajo grupal.
Inscripciones:	Para inscribirse, se debe enviar un correo con el asunto “Módulo de Extensión Dalavuelta” a la dirección mariopereira@fing.edu.uy indicando nombre y cédula de identidad o a través de la página de Eva de los EFIs de Ingeniería Mecánica

(<https://eva.fing.edu.uy/course/view.php?id=1744>).

Las clases serán los miércoles 18hs en el taller del IEM

Cronograma Tentativo segunda instancia

Semana 1	02.04	Presentación general del EFI dalavuelta y el problema puntual atendido en el módulo de extensión. Introducción a las metodologías de trabajo, Actividades de Sensibilización.
Semana 2	09.04	Evaluación de lo investigado, estado del arte. Carpeta de proyecto. Análisis de las limitaciones de la propulsión tradicional de usuarios de silla de ruedas.
Semana 3	16.04	Intercambio con usuaria para ajustes de personalización del primer prototipo/maqueta. Intercambio con estudiantes de UTU para seguimiento de avance de fabricación. Elaboración de un plan de entrenamiento para la utilización de las palancas.
Semana 4-5	23.04-07.05	Receso Parciales
Semana 6	14.05	Modelado del problema. Análisis de las opciones de anclaje y ajustes, estudio de esfuerzos y movilidad necesarios para su uso. Elaboración de un Cuestionario de evaluación de movilidad analítica.
Semana 7	21.05	Estudio y realización de bosquejos, consideraciones antropométricas y biomecánicas para permitirle al usuario un uso adecuado y seguro del mecanismo. Elaboración de cuestionario para Evaluación funcional (ejecución de la actividad).
Semana 8	28.05	Estimación de esfuerzos para el uso del mecanismo. Diseños conceptuales y comienzo de fabricación de prototipo. Elaboración de cuestionario para Evaluación funcional (ejecución de la actividad).
Semana 9	04.06	Refinamos diseños detallados y continuamos la fabricación. Elaboración de lista de materiales y realización de compras. Ergonomía del sistema de conducción.
Semana 10	11.06	Fabricación de prototipo. Evaluación de avances y conformidad con criterios de calidad para fabricación y sugerencias en conjunto con futuros usuarios. Puesta en práctica de los protocolos de evaluación.
Semana 11	18.06	Visita a Instituciones. Pruebas funcionales y registro de resultados. Informes de avances y consideración de posibles ajustes al diseño. Posibles adaptaciones del sistema de conducción. Evaluación de avances y conformidad con criterios de calidad para fabricación y sugerencias en conjunto con futuros usuarios
Semana 12	25.06	Documentación del diseño final, elaboración de planos, ajustes finales del prototipo, maquetado de elementos puntuales.
Semana 13-14	02.07-09.07	Receso Parciales
Semana 15	02.07-09.07	Presentación de los resultados.