

Ingeniería de Muestra

Tipo	Nombre del Proyecto	Integrantes del equipo	Resumen
Difusión de carreras o actividades	Difusión de la carrera Ing. en Sistemas de Comunicación	Claudina Rattaro; Ignacio Boero; Romina García	Se realizará difusión de Ing. en Sistemas de Comunicación. El stand tendrá un póster y una demo. Además entregaremos material informativo de la carrera.
Difusión de carreras o actividades	Testing de Software / Carrera de testing	Aníbal Banquero; Érica Chiruchi; Karen Amaro; Leonardo Pérez	Mediante actividades lúdicas explicaremos lo que hace un tester de software. Haremos dos juegos: búsqueda de diferencias y calcuCES, una calculadora que brinda resultados con determinadas consignas.
Difusión de carreras o actividades	Puesto para el CTF presencial	Federico La Rocca	Estaría bueno tener un puesto para entregar laptops y tener la primer estación del CTF presencial. Idealmente, cerca del stand de la historia de la radio, porque vamos a ser el mismo equipo.
Difusión de carreras o actividades	Tallerine	Pablo Monzón	El Taller de introducción a la Ingeniería Eléctrica es una unidad curricular del primer semestre que toman alumnos de diversas carreras. Mediante un abordaje didáctico de tipo hands-on y de trabajo en grupo, además de presentar conocimiento técnicos accesibles para los alumnos ingresantes, procura estimular el contacto entre los alumnos, la generación de material multimedia y la producción oral y escrita.
Difusión de carreras o actividades	Stand del IIE	Juan P. Oliver; Pablo Monzón; Julio Pérez; Federico Lecumberry; Pablo Toscano; Federico Larroca	Stand central del IIE, para difundir carreras y actividades de los diferentes Departamentos del IIE.

Ingeniería de Muestra

Difusión de carreras o actividades	Difusión de actividades del Departamento de Inserción Social del Ingeniero (DISI)	Roberto Kreimerman;Lilián Navickis;Jorge Rasner;Federico Defranco;Rodrigo Alonso Marichal;Mateo Cattivelli	Se propone presentar cuatro tipo de actividades: i) Proyectos de investigación en el marco de cursos de grado; ii) Proyectos de extensión en el marco de cursos de grado; iii) Presentación del Posgrado en Gestión de Tecnologías e Innovación.
Difusión de carreras o actividades	Máquinas para Fluidos 2	Alejandro Gutiérrez	Se presentarán proyectos del curso Máquinas para Fluidos 2
Difusión de carreras o actividades	Licenciatura en Ingeniería Biológica	Andreína Tesis ;Manuel Molina;Martín Arévalo;Camila Simoes;Parag Chatterjee	Stand de presentación e información general para la Licenciatura en Ingeniería Biológica.
Difusión de carreras o actividades	Auto con movimiento EOG	Renato Sosa;Juan Cardelino;Mijail Makaroff;Martín Arévalo	Actividad interactiva con el público en donde a través de captar la señal de Electroculograma hacen mover un auto de juguete.
Difusión de carreras o actividades	Grupo MINA	Gonzalo Tejera;Eduardo Grampín;Javier Baliosian	En el grupo de investigación MINA conviven expertos en robótica, en sistemas de comunicaciones, en sistemas multi-agente, en redes de sensores, IA aplicada, sistemas embebidos, y sistemas autónomos. En definitiva, agrupa investigadores de las principales disciplinas de investigación de los Sistemas Ciber Físicos(SCF) o, en inglés, Cyber-Physical Systems, que integran computación, redes y procesos físicos, con bucles de realimentación donde procesos físicos impactan sobre procesos de cómputo y viceversa.

Ingeniería de Muestra

Emprendimiento FJR	Wirapitá TECH	Blas Melissari ;Pedro Ferrizo	Wirapitá TECH es un emprendimiento que desarrolla un nuevo tipo de enmienda orgánica a partir del procesamiento de los residuos de productores avícolas (cama de pollo) de difícil disposición final y con impacto medioambiental negativo. Esta solución no sólo contribuye a reducir la contaminación medioambiental, sino que le devuelve a la Tierra los nutrientes en su correcta forma para ser asimilados.
Emprendimiento FJR	CRAMPTON TECH	Uriel Crampton	CRAMPTON TECH es un kit de elementos fundamentales a la hora de incursionar en proyectos de electrónica tanto desde el hardware como desde el software, pensado para aficionados y profesionales que no son expertos en esta área. Este kit está compuesto por una placa programable que incorpora varias funciones preestablecidas, sensores y actuadores de fácil conexión y varios accesorios. Se complementa con una plataforma web en la que el usuario podrá programar, interactuar con una interfaz IoT, acceder a tutoriales, vincularse con otros usuarios y tener un respaldo técnico.
Emprendimiento FJR	INDUBOTS	Ernesto Rodríguez; Carmelo Di Stasio	InduBots desarrolla equipos modulares de automatización industrial con tecnología de última generación, a escala reducida, lo que les permite acceder al inmenso mercado de MiPYME atendiendo sus requisitos. Estos equipos permiten su inmediata integración con otros módulos, posibilitando la expansión de operaciones y funcionalidades con el tiempo. Los módulos se pueden integrar gradualmente en la cadena productiva, lo que permite reducir la inversión inicial y avanzar en la automatización con pasos pequeños cuando cada industria lo considere oportuno.

Ingeniería de Muestra

<p>Línea de Investigación de Fing</p>	<p>Fotografía integral con Apertura Sintética</p>	<p>Julieta Umpiérrez ;Julia Alonso</p>	<p>La Fotografía Integral con Apertura Sintética permite capturar múltiples perspectivas de una escena tridimensional, obteniendo información espacial y angular. En este sistema, la imagen de un objeto está sujeta a un patrón periódico (función peine de Dirac), cuyo período depende de la profundidad a la que se encuentra el objeto. El proyecto de trabajo consiste en el montaje de un dispositivo para capturar perspectivas de una escena 3D a través de la traslación de una única cámara, para luego implementar computacionalmente, en base al análisis de Fourier, el re-enfoque de la escena tridimensional a distintas profundidades.</p>
<p>Línea de Investigación de Fing</p>	<p>Detección de anomalías en series temporales</p>	<p>Alicia Fernández; Gabriel Gomez; José Acuña; Sergio Martínez Tagliafico; Gastón García González; Pedro Casas</p>	<p>Análisis y modelado de series temporales para la detección de anomalías o eventos anómalos. Se pretende una solución generalizable y de rápida respuesta. Para esto, se exploraron técnicas clásicas de modelado de datos secuenciales y se propusieron nuevas técnicas basadas en redes neuronales.</p>
<p>Línea de Investigación de Fing</p>	<p>Procesos de extracción de compuestos bioactivos</p>	<p>Lucía Xavier;Leandro Cabrera;Berta Zecchi;Mauro Rocha;Justina Pisani;Mariana Boiwko;Gustavo Meghirditchian;Jorge Martinez;Juan Tarlera;Rodolfo De Mattos</p>	<p>Existe un interés mundial en la búsqueda de alternativas para la gestión y valorización de la elevada cantidad de biomasa residual procedente de operaciones agroindustriales. Las estrategias de minimización de subproductos o residuos deben ir de la mano con la valorización de los mismos. De esta forma la industria conseguirá tanto un aumento de los beneficios como un mejor desempeño ambiental. Por lo tanto esta línea busca soluciones tecnológicas para la obtención de compuestos fenólicos con actividad antioxidante a partir de diferentes subproductos agroindustriales (orujo de manzana, orujo de uva, alperujo y corteza de pino) mediante el proceso de extracción</p>

Ingeniería de Muestra

<p>Línea de Investigación de Fing</p>	<p>AERONET: AERosol RObotic NETwork - NASA. Red global de monitoreo de aerosoles</p>	<p>Erna Frins;Alejandro Agesta;Nicolás Casaballe;Lucía Germán;Matías Osorio;Mariana Alderete</p>	<p>El estudio de los aerosoles atmosféricos es de mucho interés por el impacto que tienen sobre el clima, la visibilidad, la formación de nubes y sobre la salud humana. Las técnicas de medición remota son la herramienta principal para adquirir conocimiento de la atmósfera y sus constituyentes y en particular los métodos ópticos permiten caracterizar los aerosoles y cuantificar los gases contaminantes. El proyecto AERONET (AERosol RObotic NETwork) es una federación de redes terrestres de teledetección de aerosoles establecida por la NASA (National Aeronautics and Space Administration) a cargo del Dr. Brent Holben. En el 2018 el Grupo de Óptica Aplicada (GOA) del Instituto de Física pasó a formar parte de esta red global. Desde entonces, un fotómetro CIMEL está instalado en la Estación de Monitoreo del GOA en la azotea de Facultad de Ingeniería. Mediante el análisis de los datos adquiridos, se pueden detectar aerosoles provenientes de la quema de biomasa provenientes de otros países como Brasil y Argentina, así como de incendios ocurridos en territorio nacional.</p>
<p>Línea de Investigación de Fing</p>	<p>Procesos y tecnologías industriales de secado</p>	<p>Rodolfo De Mattos;Berta Zecchi;Gustavo Meghirditchian;Mauro Rocha;Juan Tarlera;Jorge Martinez</p>	<p>Esta línea busca estudiar y modelar los procesos de secado de los subproductos de la industria agroalimentaria (orujo de uva, orujo de manzana, corteza de pino y eucalipto). El secado con aire caliente es uno de los métodos más utilizados para preservar los productos agrícolas, debido a su bajo costo de inversión y operación. Muchos de los subproductos estudiados son perecederos, y es necesario secarlos para evitar su descomposición durante el tiempo en que se encuentre almacenado a la espera de ser procesado y/o para facilitar la etapa de molienda requerida el siguiente proceso. Es el caso del orujo de uva, manzana y corteza que se secan hasta una humedad del 10% b.h, aumentando la estabilidad y facilitando la molienda además de reducir el volumen. Por lo tanto, el secado es el primer paso antes de convertirlos en productos de alto valor agregado.</p>

Ingeniería de Muestra

Línea de Investigación de Fing	Luz Polarizada y Material Biológico	Roman Demczyklo; Ariel Fernández	La interacción de luz polarizada linealmente (es decir, aquella donde el campo eléctrico vibra según una dirección preferente en el espacio) con material biológico tal como tejidos o células en suspensión y la caracterización del cambio del estado de polarización del haz a partir de los llamados parámetros de Stokes, constituye una herramienta muy útil en el diagnóstico biomédico donde, por ejemplo, la polarización inducida por tejido celular permite diferenciar entre células sanas y cancerígenas. En el presente stand se acercará al público a la idea de la polarización de la luz a partir de demostrativas experimentales y se presentarán también las ideas básicas de nuestra línea de investigación en curso donde incorporamos las medidas de parámetros polarimétricos en la caracterización de material biológico.
Línea de Investigación de Fing	Microscopio en impresión 3D de código abierto.	Alejandro Silva; Miguel Arocena; Julia Alonso	En los últimos tiempos, se ha buscado que la microscopía se vuelva más accesible a todos. En este sentido, las tecnologías como la impresión 3D y las plataformas electrónicas de código abierto generan un gran abaratamiento de los costos, además de que permiten realizar diseños a medida, modificarlos y adaptarlos a tareas con un alto grado de especificidad. Es en ese contexto que estamos desarrollando en forma interdisciplinaria un microscopio en impresión 3D, de código abierto, con distintas funciones de interés.

Ingeniería de Muestra

Línea de Investigación de Fing	Movilidad eléctrica: testeo de baterías comerciales	Erika Teliz;Verónica Diaz;Fernando Zinola;Tiago Perez;Federico Sica;Matilde Abboud	<p>En los últimos años Uruguay ha impulsado políticas que promueven la transición hacia una movilidad urbana inclusiva, eficiente y de bajas emisiones de carbono. Las mismas han promovido la adopción de vehículos eléctricos (VE) en el transporte urbano, particularmente en el transporte público de pasajeros y vehículos utilitarios. Un VE que se carga mediante energía renovable reduce un 80% sus emisiones de anhídrido carbónico (CO₂). Un punto medular en el desarrollo y viabilidad de los VE son los sistemas de almacenamiento de energía. Estos están íntimamente relacionados con la autonomía y el precio final del vehículo. Si bien la autonomía no solo depende del tipo de batería sino también de los consumos de estas, no podemos ignorar que la batería juega un papel decisivo. El aumento en la comercialización de estos vehículos ha provocado que las empresas que los comercializan comiencen a pensar cómo reciclar estos dispositivos. Algunos expertos del sector creen que cuando dejan de tener utilidad para circular mantienen una capacidad relativamente elevada (conservan aun una capacidad residual significativa), capaz de dar energía a un hogar medio durante varias horas (pueden ser utilizadas en otras aplicaciones estacionarias antes de su reciclado final). Por lo que las baterías, convenientemente adaptadas, pueden seguir almacenando y entregando electricidad durante varios años más, ofreciendo así oportunidades tanto a fabricantes de vehículos como a los proveedores de electricidad y otros servicios derivados. Con el fin de evaluar los posibles usos secundarios la presente propuesta plantea la caracterización electroquímica de estos dispositivos. Se propone caracterizar las baterías en términos de potencia y energía necesarias, estudiando la variación de la energía entregada por el sistema al variar la potencia de carga. Así mismo, se estudiará la influencia de los diferentes parámetros de operación en la carga y el comportamiento de descarga. Se analizarán diferentes variables tales como: tensión mínima, corriente de descarga máxima, efecto de la temperatura, estado de carga inicial, etc;</p> <p>Por otro lado, el diagnóstico del envejecimiento en las baterías de litio- ion es fundamental para asegurar el</p>
--------------------------------	---	--	--

Ingeniería de Muestra

			<p>rendimiento óptimo y determinar el fin de la vida útil en esa función. El sistema de gestión de la batería (BMS) normalmente realiza el seguimiento del envejecimiento de la batería con la ayuda de dos medidas: capacidad y potencia. La degradación de las baterías de iones de litio es un proceso complejo multicausal. Los mecanismos de envejecimiento se podrían agrupar en tres modos de degradación: pérdida de conductividad (CL), pérdida de material activo (LAM) y pérdida de inventario de litio (LLI). El sistema de gestión de la batería normalmente realiza el seguimiento del envejecimiento de la batería o del estado de salud con la ayuda de dos medidas: capacidad y potencia. A través del estado de salud (SoH) se cuantifica la degradación de la batería en función de la disminución de la capacidad. Sin embargo, la definición de SoH no incluye una indicación de los mecanismos de deterioro subyacentes causantes de la degradación. Este trabajo propone un método para identificar y cuantificar los mecanismos de envejecimiento en baterías comerciales 18650 de litio ion a lo largo del tiempo empleando técnicas electroquímicas. Se estudiará el efecto de la temperatura, la velocidad de descarga y la carga a diferentes regímenes CC, CCCV.</p>
--	--	--	---

Ingeniería de Muestra

Línea de Investigación de Fing	Hidrógeno verde en Uruguay	Verónica Diaz;Erika Teliz;Fernando Zinola;Tiago Perez;Federico Sica;Matilde Abboud	<p>La diversificación de la matriz energética hacia el uso de energías renovables, específicamente en Uruguay, permite acceder a fuentes energéticas inagotables, de menor o nulo impacto ambiental y promueve la independencia de mercados internacionales. Sin embargo, la producción y gestión de energía mediante fuentes renovables, es una dificultad importante que enfrenta la transición hacia una implementación total. El principal obstáculo: la producción inestable, que depende de una diversificación de la matriz y el siguiente, la gestión, la coincidencia entre la producción y la demanda pudiendo generar déficit o superávit energético en distintos puntos del año. El H2 puede considerarse como vector energético sostenible, es decir, una herramienta que permite almacenar energía cuando los periodos en los que las fluctuaciones de las fuentes renovables generan excedentes. El hidrógeno producido mediante electrólisis, utilizando como materia prima el agua y corriente eléctrica proveniente de excedentes de producción de energía de fuentes renovables, se denomina hidrógeno verde, cuya incorporación a la matriz energética actual representaría una opción para gestionar las fuentes renovables y la descarbonización de los distintos sectores de consumo. El hidrógeno verde podría considerarse un producto de exportación, diversificando el mercado energético uruguayo. Nuestra propuesta aborda las tecnologías Power to X, incorporando hidrógeno verde, producido mediante electrólisis, a la red existente de Gas Natural de Uruguay (Power to gas), o utilizando el mismo para generar energía en celdas de combustible (Power to power). Nuestras investigaciones se centran en electrolisis PEM, en particular en el estudio del desempeño de diferentes Meas en la producción de H2 a diferentes temperaturas.</p>
--------------------------------	----------------------------	--	---

Ingeniería de Muestra

<p>Línea de Investigación de Fing</p>	<p>Tecnologías de preservación de alimentos: Envasado en Atmósfera Modificada y Liofilización</p>	<p>Sofía Barrios;Patricia Lema;Erika Paulsen;Sylvia Schenck;Patricia Burzaco;Magdalen a Irazoqui;Eliana Budelli</p>	<p>El grupo Tecnologías Aplicadas a Procesos Alimentarios trabaja en procesos de preservación de alimentos, con el fin de extender su vida útil y conservar su calidad sensorial y su bioactividad. En particular, desarrollamos dos líneas de trabajo: envasado en atmósfera modificada (EAM) de productos hortofrutícolas y liofilización. El EAM consiste en envasar productos hortofrutícolas en envases permeables al oxígeno, dióxido de carbono y vapor de agua, de forma que el producto continúe respirando dentro del envase pero a una menor velocidad. Para esta tecnología, estudiamos las condiciones de envasado que permiten retardar los procesos de senescencia y deterioro y extender la vida útil de productos hortofrutícolas mínimamente procesados o prontos para consumir. Por otro lado, la liofilización es un proceso de secado a baja temperatura que se basa en el congelado del alimento y posterior realización de vacío, logrando la sublimación del hielo. Al ser un secado a baja temperatura, este proceso logra preservar las características originales del alimento, sobre todo en lo que hace a sus compuestos bioactivos, pero también atributos como color, aromas y sabores. En este momento estamos estudiando el proceso de liofilización de arándanos y de leche humana.</p>
<p>Línea de Investigación de Fing</p>	<p>Aplicación de ultrasonido a procesos agroindustriales</p>	<p>Nicolás Pérez;Eliana Budelli;Patricia Lema;Sofía Barrios;Florencia Blasina;Horacio Heinzen;Mariana González;Lucía Cavallo</p>	<p>Esta línea de investigación se basa en la aplicación de ultrasonido de alta y baja frecuencia en diferentes procesos agroindustriales. El ultrasonido de potencia (baja frecuencia) se aplica para la extracción de compuestos bioactivos de diferentes matrices vegetales, como ser residuos de la agroindustria o hierbas nativas. En este caso, el ultrasonido puede alterar la estructura del medio en el que se propaga mediante la cavitación, agitación y calentamiento, asistiendo a los procesos tradicionales de extracción, logrando mayores rendimientos y procesos más rápidos. El ultrasonido de alta frecuencia, por su parte, se aplica para el monitoreo no destructivo de procesos, como por ejemplo el proceso de coagulación y maduración en quesos. En ese caso, la propagación del ultrasonido no altera el medio, por lo cual sirve para caracterizarlo e inspeccionarlo sin destruirlo.</p>

Ingeniería de Muestra

<p>Línea de Investigación de Fing</p>	<p>Valorización de Residuos Orgánicos: un enfoque desde la Economía Circular</p>	<p>Ignacio Borges;Liliana Borzacconi;Cecilia Callejas;Elena Castelló;Iván López;Nicolás Goycochea;Ana Paula Nova;Mauricio Passeggi;Evangelin a Ripoll;Caludia Santiviago;Mateo Ribeiro;Josefina Delgado;Hernán Querbes;Florencia Caro;Alina Mendez;Nahuel Maidana</p>	<p>El tratamiento biológico de residuos orgánicos disminuye los niveles de contaminación de los vertidos industriales y domésticos. Actualmente, se está avanzando en la recuperación de parte de la energía contenida en dichos residuos, cambiando el paradigma del tratamiento hacia el de valorización de lo que hasta el momento se consideraba simplemente un desecho.</p> <p>En ese sentido, la degradación anaerobia permite el tratamiento de residuos orgánicos y la producción de metano. En particular, los vertidos de algunas de las principales industrias del Uruguay (láctea, frigorífica, destilería de bioetanol) se caracterizan por tener un alto contenido de materia orgánica que puede ser aprovechado para generar biogás.</p> <p>La remoción de nutrientes (nitrógeno y fósforo) debe sumarse a la degradación de materia orgánica en el agua residual. El grupo BIOPROA ha trabajado en remoción de nitrógeno por métodos no convencionales (remoción autótrofa de nitrógeno vía nitrito) y se encuentra trabajando en la remoción y recuperación de fósforo. El fósforo es un elemento esencial por su uso como fertilizante en la agricultura y desde 2014 está incluido en la lista de elementos críticos de la Unión Europea. Además, es un contaminante responsable del proceso de eutrofización de los cursos de agua. De este modo, a la necesidad de remover fósforo de las aguas residuales se suma la de recuperarlo, por tratarse de un elemento valioso no renovable.</p> <p>Finalmente, el compostaje es la tecnología más sencilla para la gestión de residuos orgánicos de tipo doméstico, por su simplicidad y por generar beneficios ambientales y económicos. En 2021, el grupo BIOPROA adaptó y validó un sistema de compostaje comunitario, para procesar los residuos orgánicos que ya se aplica en la Facultad así como en cooperativas de vivienda. La producción de compost se emplea en una huerta comunitaria, lindera a la planta de compostaje para cerrar el ciclo.</p>
---------------------------------------	--	---	---

Ingeniería de Muestra

Línea de Investigación de Fing	Robots Para Inspecciones	Guillermo Andrada; Bruno Gaudio	Se mostrarán 2 prototipos de robot para inspecciones, por un lado el "UTE-Bot", un "crawler" radiocontrolado para inspección visual interna de palas de aerogeneradores (proyecto impulsado en conjunto con UTE) y un dron radiocontrolado para inspección visual interna de colectores (proyecto impulsado en conjunto con IMM)
Línea de Investigación de Fing	Bioprocesos para el desarrollo sostenible	Laura Camesasca; Florencia Cebreiros; Daniel Ferrari; Mairan Guigou; Claudia Lareo; Valeria Larnaudie; Alberto Liguori; Santiago Moure; Florencia Risso; Eloisa Rochón; Camila Rodríguez; Verónica Saravia; Eugenia Vila	Utilizamos microorganismos y enzimas para obtener productos y servicios, con un concepto de bioeconomía, contribuyendo a satisfacer los objetivos de desarrollo sostenible. Hacemos diseño, modelado, optimización y escalado de bioprocesos y análisis tecno-económico y ambiental de bioproductos.
Línea de Investigación de Fing	Hidráulica Experimental	Francisco Pedocchi; Fernanda Maciel; Rodrigo Mosquera; Lucía Ponce De León; Eliana Morquio; Facundo Galletta	Se presentan algunas metodologías y equipamientos utilizados para monitoreos hidrodinámicos de distintos cuerpos de agua uruguayos mediante el uso de equipos sumergidos en el agua y/o mediante vehículos aéreos no tripulados. Las variables de interés son velocidad de corrientes, oleaje, salinidad, turbidez y temperatura, entre otros.
Línea de Investigación de Fing	Calera de las Huérfanas. Estudios previos a la intervención en el patrimonio construido.	Carola Romay; Gianella Mussio; Guillermo Zubeldía; Leticia Olivera; Noelia Ramos; Diego Novello	Se presentan los estudios de caracterización de materiales y detección de patologías de las estructuras en mampostería cerámica del Monumento Histórico Nacional Calera de las Huérfanas de mediados del siglo XVIII. Estos estudios tienen por objetivo evaluar las condiciones de conservación y las alternativas técnicas para su conservación

Ingeniería de Muestra

<p>Línea de Investigación de Fing</p>	<p>Flotación para el beneficiamiento de recursos nacionales</p>	<p>Ian De Amores; Santiago Seiler; Gustavo Sánchez</p>	<p>La flotación es un método de separación sólido-sólido empleado en diversas industrias, siendo su principal aplicación en la industria minera. Este método forma parte de muchos de los procesos para abastecernos de varios de los elementos metálicos y no metálicos que utilizamos en nuestra vida cotidiana. En la flotación el mineral de interés se separa del resto de los minerales presentes en base a la adhesión selectiva a burbujas de aire generadas en un tanque agitado, conocido como celda de flotación. Esa adhesión selectiva se puede dar por propiedades naturales del mineral o puede ser inducida por el agregado de reactivos químicos, conocidos como colectores. El colector interacciona con la superficie de mineral de interés, adhiriéndose a ésta, e impartiendo afinidad por las burbujas. Como consecuencia, el mineral de interés sube dentro de la celda junto a las burbujas y se acumula en la parte superior en forma de espuma. La espuma se remueve por la parte superior de la celda, separando así selectivamente el mineral de interés. Para la aplicación de flotación en diversos minerales, es fundamental la investigación sobre las condiciones en que un determinado colector logra adherirse a un mineral selectivamente. El Departamento de Ingeniería de Materiales y Minas se está focalizando en el estudio de la aplicación de la flotación a recursos minerales disponibles en el país.</p>
<p>Línea de Investigación de Fing</p>	<p>Calidad del Aire Interior y Ventilación</p>	<p>Juan Pablo Oliver; Leandro Díaz; Francisco Veirano; Julián O'flaherty; Mariana Mendina; Paula Gómez; Andrés Vignolo; Gabriel Usera; Martín Draper</p>	<p>La calidad del aire interior refiere a la calidad del aire dentro y alrededor de edificaciones, vinculada a la salud y confort de las personas. La ventilación es una estrategia clave para su mejora. La línea de investigación se enfoca en desarrollar sistemas de bajo costo para su monitoreo, análisis y simulación de casos de interés como salones escolares.</p>

Ingeniería de Muestra

Línea de Investigación de Fing	Mecánica de los fluidos computacional	Gabriel Usera; Mariana Mendina; Martín Draper; Bruno López; Andrés Vignolo; Paula Gómez	Se presentarán resultados de diferentes proyectos de investigación en los cuales participa el Grupo de Mecánica de los Fluidos Computacional, cubriendo diversas aplicaciones como ser energía eólica, dispersión de contaminantes, flujo con material particulado, etc.
Línea de Investigación de Fing	Simulación numérica y ensayos experimentales de turbinas hidráulicas	Rodolfo Pienika	Por un lado se planteó el análisis y validación del funcionamiento de una Máquina de Presión Hidrostática mediante simulaciones numéricas realizadas con el código cffa3d y por otro lado se diseñó y construyó una Turbina Axial y se evaluó su funcionamiento en el banco de ensayos del IMFIA.
Línea de Investigación de Fing	"Diseño y evaluación de estructuras"	Agustín Spalvier; Leandro Domenech; Luis Segura; Gonzalo Cetrangolo	Presentación del Grupo: "Diseño y evaluación de estructuras" y muestra de algunas de sus líneas de investigación, desarrollo y asesoramiento: Mira, Gpr y Laser para evaluación de estructuras. Desarrollo de Hormigón Permeable, Hormigón con Fibras. Madera Estructura.
Línea de Investigación de Fing	Hormigón Reforzado con Fibras: estudio de la interfaz fibra-matriz	Iliana Rodríguez Viacava; Gemma Rodríguez De Sensale	En el Hormigón Reforzado con Fibras, la presencia de fibras cortas distribuidas aleatoriamente en la matriz del hormigón permite un mejor control de la fisuración, aumentando la ductilidad del material y mejorando el comportamiento estructural. Por lo cual, como todo material compuesto su buen desempeño está estrechamente ligado a la unión o interfaz entre la fibra y la matriz.

Ingeniería de Muestra

<p>Línea de Investigación de Fing</p>	<p>Alternativas de valorización de lodos de planta potabilizadora</p>	<p>Gemma Rodríguez De Sensale (Iem); Alice Elizabeth González (Imfia); Carola Romay (Iem); B. Stela Sabalsagaray (Iem); Daniel Godoy (Iem); Iliana Rodríguez Viacava (Iem); Madelón Iglesias (Iem); Anyela Molina (Iem); Carolina Ramírez (Imfia); Micaela Luzardo (Imfia)</p>	<p>En el Proyecto se evaluaron medios de acondicionamiento y valorización del lodo de planta de tratamiento de agua bruta de UPM, a los efectos de evitar o minimizar su disposición final. El trabajo fue realizado por los Institutos de Ensayo de Materiales (IEM) y de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental (IMFIA), Facultad de Ingeniería (UdelaR).</p>
---------------------------------------	---	--	---

Ingeniería de Muestra

<p>Línea de Investigación de Fing</p>	<p>La viabilidad del uso del bloque de tierra comprimida para las cooperativas de construcción por ayuda mutua en Uruguay</p>	<p>Mara Bruna Silveira Muniz;Valentina Ibarra Telis ;Natalia Sofía Castillo Rossi;Natalia Agustina Martínez Herbon</p>	<p>Cabe destacar que hace algunas décadas renació el interés en relación con la tierra como material de construcción debido a la necesidad de reducir el impacto ambiental y los costos de construcción. El presente trabajo tiene como objetivo analizar la viabilidad del uso del bloque de tierra comprimida (BTC) para la construcción de las viviendas de interés social con enfoque en las cooperativas de construcción por ayuda mutua en Uruguay. El análisis se basa en cuatro parámetros: resistencia a la compresión, la capacidad de absorción de agua de los bloques, impacto ambiental en su fabricación y costo beneficio. Fue realizada distintas entrevistas para obtener información de las cooperativas y de la comercialización de los BTC en Uruguay. Además, se compiló información de la bibliografía con relación a los resultados de los ensayos mencionados. Con relación a los resultados de los ensayos de compresión y capacidad de absorción de agua se concluye que un ladrillo BTC óptimo debe contener una pequeña cantidad de un aditivo estructurante (o estabilizante), es decir, un elemento que desempeñe una función cementante o de unión entre las partículas, como puede ser la cal, el cemento Portland o la cascarilla de arroz. El impacto ambiental en la fabricación del BTC es casi cero en comparación a los ladrillos tradicionales. A pesar de la falta de normalización en Uruguay con relación al BTC, es una técnica utilizada en Uruguay desde hace años. Con base en los resultados obtenidos se concluye que el BTC es apto para la autoconstrucción asistida y su uso por las cooperativas de construcción por ayuda mutua de Uruguay ya que se puede fabricar el ladrillo en la obra.</p>
---------------------------------------	---	--	--

Ingeniería de Muestra

Proyecto de estudiantes	Criatura A	Maite Rodriguez ;Santiago Ferrando ;Alexander Zaragoza	Se trata de una instalación interactiva que usa el sensor Kinect para detectar la posición de una persona y genera efectos visuales y sonoros en respuesta al movimiento de la persona.
Proyecto de estudiantes	Prototipo de dispositivo vestibular para monitoreo de signos vitales	Isabel Morales;Leonardo Martínez Hornak	Monitor de signos vitales desarrollado en microcontrolador msp432 que adquiere señales de fotopletimografía para medición de saturación de oxígeno, ritmo cardíaco y algoritmo de estimación de ritmo respiratorio. Información que se envía mediante Bluetooth a una aplicación de Python (PC)
Proyecto de estudiantes	Asistencia al seguimiento del embarazo mediante interacciones paciente-celular de la aplicación SEPEPE	Tatiana Machado;Valentin a Martínez;Mariela Zugarramurdi;Grazia Rey;Franco Simini	Para sistematizar el control de embarazo se definen 12 perfiles de pacientes SIP. Las pautas de control son expresadas como proposiciones lógicas de la aplicación celular SEPEPE. Desde el conocimiento médico se ajustan las condiciones que desencadenan cada mensaje, su texto y el ensamblado SEPEPE.
Proyecto de estudiantes	Tallerine Biónico	Lallana Furco Williams Alexander;Almandos Flores Ana Belen;Machado Lavandera Dayanara Valentina;Rodriguez Mateo	El proyecto se centra en el diseño y fabricación de un cuadrúpedo inteligente que simula a un organismo vivo, el cual se mueve en base a servomotores y es controlado mediante una placa Micro:bit. Además implementa mando a distancia a través de una conexión Bluetooth.
Proyecto de estudiantes	Tallerine Biónico 2022	María Eugenia Goloubintseff Díaz; Tomas Lopez Rudolph; Lucas Rubinstein Schutz; Santiago Florentino Castellanos Alvarez; Ignacio Javier Otero	El proyecto se centra en el diseño y fabricación de un cuadrúpedo inteligente que simula a un organismo vivo, el cual se mueve en base a servomotores y es controlado mediante una placa Micro:bit. Además implementa mando a distancia a través de una conexión Bluetooth.

Ingeniería de Muestra

		Araújo	
Proyecto de estudiantes	Tallerine Biónico 2022- Grupo 6	Mateo Díaz Pozo;Alberto Daniel Sanchez Latronico;Emmanuel Anthony Calvo Pagani;Ezequiel Remírez Hernández	El proyecto se centra en el diseño y fabricación de un cuadrúpedo inteligente que simula a un organismo vivo, el cual se mueve en base a servomotores y es controlado mediante una placa Micro:bit. Además implementa mando a distancia a través de una conexión Bluetooth.
Proyecto de Extensión	Fing Circular	Mauricio Passeggi;Florencia Blasina;Joselaine Cáceres;Josefina Delgado;Viviana Palombo;Daniel Cardozo;Cecilia Callejas;Anaclara Delgado;Marcia Álvarez	Esta propuesta pretende cerrar el ciclo de los residuos orgánicos generados en la Fing, mediante la separación y compostaje para la producción de alimentos en una huerta comunitaria, que promoverá la participación e integración de estudiantes, de funcionarios, y de vecinas y vecinos del barrio.

Ingeniería de Muestra

Proyecto de Extensión	Actividad del Módulo de Extensión	Henry Figueredo Losada;Alejandro Matias Ferro Melo;Claudio Marcel Fontes Correa;Giulliano Francisco Pozzo Fripp;Gonzalo Romay Sena;Rocio Cabral;Jennifer Novick;Bruno Gaudio	<p>El equipo interdisciplinario FingBot establece un espacio de extensión, investigación y enseñanza que aborda de forma interdisciplinaria para desarrollar los grandes beneficios de la robótica para asistir en las actividades fundamentales de la vida diaria (AVD) para los niños y adultos no capaces de realizarla con independencia. Mediante el diseño de productos que sean más accesibles que las soluciones disponibles y mejorar la independencia de personas en situación de discapacidad. En particular se desarrolla un alimentador robótico que se orienta a brindar los elementos necesarios para una autoalimentación y disfrute de autonomía promoviendo el mantenimiento de las relaciones sociales satisfactorias fuera de los círculos específicos y/o institucionalizados. Este tipo de productos actualmente presentan un alto costo y no son accesibles, siendo oportuno generar conocimiento que permitan reducir los altos costos y una fácil adaptabilidad a las necesidades de cada usuario. La vinculación de los dispositivos con la HCEN (Historia Clínica Electrónica Nacional) recopilando información de las ingestas diarias de los usuarios para que los médicos tratantes tengan a disposición la información y puedan evaluar la alimentación. Las actividades se realizan como parte de la formación curricular y aprovechando una vinculación de trabajo conjunto de docentes y estudiantes de carreras Universitarias de la UDELAR y otras especialidades. Se espera que los PA robóticos de atención brinden asistencia en AVD, apoyo cognitivo y capacitación para el usuario, así como también que brinden apoyo a cuidadores y colaboren en un entorno de hogar inteligente, logrando así incrementar la independencia y autonomía de los usuarios, ya sean adultos mayores o personas con discapacidad. Esto tendrá impacto de porte en hogares privados y entornos institucionales públicos y privados.</p>
-----------------------	-----------------------------------	--	---

Ingeniería de Muestra

Proyecto de Extensión	Cuchillería artesanal en Uruguay	Marcio Vacca; Mariana Silva	<p>En los últimos años la sociedad Uruguaya ha experimentado un crecimiento de la cuchillería artesanal desde diversos puntos de vista como lo es el aumento de maestros herreros y a su vez un aumento de la demanda de producción ya sea por coleccionistas u operarios de los mismos.</p> <p>También se ha notado una evolución de los maestros herreros los cuales pasaron de realizar cuchillos tradicionales a cuchillos de alta gama, como lo son los fabricados con aceros de damasco entre otros.</p> <p>Este proyecto de extensión busca aumentar el relacionamiento de la facultad con este sector productivo en base al estudio y caracterización de los productos y procesos utilizados por los fabricantes. Dichos estudios le brindan a los fabricantes e interesados información sobre las características metalúrgicas y la calidad de sus productos, así como también colaboran en la determinación de los procesos de producción adecuados para obtener las propiedades mecánicas requeridas para la herramienta.</p>
Proyecto de Extensión	Prótesis electromecánica de brazo	Renato Sosa; Maite Beathyate	<p>La fundación "Manos de héroes" lleva algunos diseñando y fabricando prótesis mecánicas de mano y brazo de manera gratuita para quienes necesitan. En una instancia de colaboración estudiantes de Ingeniería Biológica se acercaron en rol de voluntarios para colaborar con los conocimientos adquiridos en la carrera. El resultado de esta colaboración fue la elaboración de una prótesis de brazo activa, la prótesis se basa en el diseño Kwawu Arm desarrollado por Jacquin Buchanan sobre el cual se realizaron modificación para obtener una prótesis electromecánica, dicha prótesis cuenta con motores como actuadores y sensores de electromiografía para identificar la intención del usuario</p>

Ingeniería de Muestra

Proyecto de Extensión	Gestión de equipos médicos de los IMAEs apoyada por convenio entre el FNR y la Universidad de la República	Isabel Morales;Pablo Sánchez;Franco Simini	La dificultad de una gestión de mantenimiento óptima del equipamiento biomédico y las instalaciones eléctricas para técnicas de punta en los IMAEs. Convenio con el Fondo Nacional de Recursos desde 1994, compromiso de la Universidad con el establecimiento de normas de referencia en ingeniería clínica
Proyecto de Extensión	Transferencia Tecnológica como epílogo de la investigación en equipos biomédicos	Franco Simini;Leticia Méndez;Leticia Techera;Gabriela Gonzalez;Julieta López;Jorge Domínguez;Rodrigo Barboza;Darío Sasntos	De 13 prototipos hechos en NIB en 2018-2022, DINABANG (vendido en 8 países) es base de start-up MOVI, 5 están en desarrollo DIAPODAL, CENEPSIA, CHAKAMO, SEPEPE y SISENF, 3 listos para transferencia ABDOPRE, PARKIBIP e IMPETOM. Los 4 restantes CUENTARADIO, MONODON, SIPOME y SIMIC necesitan revisión.
Proyecto de Extensión	3DAHM 2024: análisis del movimiento humano en 3D en evento por primera vez en América Latina	Franco Simini;Darío Santos;Carlo Biancardi;Maria René Ledezma	Ingeniería Biomédica, Biomecánica, Medicina del Deporte, Fisiatría, Fisioterapia y Rehabilitación estudian el movimiento en 3D de miembros durante tareas motoras para extraer información que mejora el entrenamiento, sigue la evolución de la rehabilitación y ajusta diagnósticos o tratamientos.

Ingeniería de Muestra

<p>Proyecto de fin de carrera</p>	<p>PicassoBotZ - un brazo robótico que realiza retratos</p>	<p>Juan Pablo De Souza;Diego Pereyra;Santiago Suárez</p>	<p>PicassoBotz es un brazo robótico capaz de realizar retratos de personas, imitando el dibujo humano. El objetivo principal del proyecto fue que el brazo robótico sea capaz de realizar los retratos en tiempo real, comandado por un dispositivo que realiza el procesamiento de señales necesario. El brazo está compuesto por cuatro motores restringidos a moverse solamente en un plano paralelo a la hoja en la cual se quiera dibujar. Tres de estos motores representan las articulaciones del brazo humano (hombro, codo y muñeca). El cuarto motor sirve para dar la posibilidad de realizar movimientos del brazo con el lápiz levantado. Se acompaña de una electrónica para que el dispositivo que comanda al brazo se comunique con el mismo, conformada por un Arduino y un circuito impreso en PCB. El proyecto logró resolver problemas de una amplia gama de áreas del conocimiento: electrónica, sistemas embebidos, comunicaciones, procesamiento de imágenes, control y robótica.</p>
<p>Proyecto de fin de carrera</p>	<p>SMC - Sistema de Monitoreo y Control de Cultivo Indoor de Cannabis</p>	<p>Diego Alonso;Carlos Menoni;Felipe Saravia</p>	<p>Este proyecto apunta a la aplicación de un sistema de monitoreo y control del proceso productivo en este tipo de cultivos. El sistema desarrollado está conformado por una red inalámbrica en la cual un conjunto de sensores, actuadores y controladores, se encargan de realizar el monitoreo y control. El sistema monitorea las principales variables del proceso productivo: luz, humedad, temperatura, agua. Se busca brindarle al productor información objetiva que le permita conocer la salud de las plantas.</p>

Ingeniería de Muestra

Proyecto de fin de carrera	Diseño de una planta de producción de pectina a partir de residuos de la industria cítrica	Lorena Garré ;Gabriela Martínez;Jessica Morales;Arlette Peyramale ;Milagros Zerbino	En 2021, la producción uruguaya de cítricos fue de 299mil toneladas. Aproximadamente el 20% se destina a la industria, principalmente jugueras. Estas generan grandes cantidades de desechos industriales que se componen de pulpa, semillas, hollejos y cáscaras, representando el 50-60% del peso total de los cítricos. El problema con estos residuos es su alta fermentabilidad, generan olor desagradable y pueden afectar la flora microbiana del suelo si se disponen en este ; en algunos casos se están utilizando para alimentación animal. En el proyecto se propone revalorizarlos utilizándolos de materia prima para la producción industrial de pectina, agente emulsionante, estabilizador y espesante; con aplicaciones en la industria alimentaria y farmacéutica. Se producirá pectina de alto metoxilo, utilizada en producción de mermeladas y productos ricos en azúcar. Uruguay, al igual que Argentina y otros países de la región, importan la totalidad de la pectina que utilizan, a un valor CIF de U\$S 12-15. La planta se diseñó para producir 300 toneladas anuales. El proceso de extracción consta de 3 etapas; la primera es la solubilización y disolución de las pectinas, se realiza a alta temperatura y pH ácido. La segunda es la purificación del líquido y la última el aislamiento de la pectina por precipitación con alcohol.
Proyecto de fin de carrera	Barrera de burbujas	Renzo Carissimi;Matías Izquierdo;Nicolás Sabjan	El proyecto consta de una barrera de burbujas, destinada a la captación de residuos sólidos en un curso de agua, para su posterior recolección.
Proyecto de fin de carrera	Recuperación de levaduras generadas en la producción de bioetanol de ALUR	Pedro Artucio;Santiago Pereyra;Victoria Echeverry;Giovanna Masaro;Donald Chalkling;Elisa Tomey	El objetivo del proyecto es separar las levaduras presentes en el vino, reduciendo así los valores de DQO del residuo final: la vinaza. Las levaduras separadas son posteriormente acondicionadas para su venta como alimento debido a su alto contenido de nutrientes. El proyecto se apoya en el modelo de Economía Circular, en donde extraer levaduras de la vinaza para su posterior venta implica revalorizar económicamente un residuo y transformarlo en una materia prima para otros usos.

Ingeniería de Muestra

Proyecto de fin de carrera	SGran -	Andrés Echarrí; Gabriel Farber; Federico Molina	Desarrollamos un dispositivo funcional que simula el impacto de granizo para evaluar prototipos de sensores en el marco de la tesis de doctorado de nuestra tutora. Se compone de un elevador que controla la altura de los tiros, un lanzador que controla el cargado y soltado de bolas de acero. El sistema entero se controla con una interfaz gráfica desde una PC.
Proyecto de fin de carrera	"Test de primalidad y algoritmos de factorización en criptografía: aspectos matemáticos y computacionales"	Bruno Hernández	En esta tesis se releva en profundidad algunos de los test de primalidad y algoritmos de factorización más célebres que actualmente se emplean en computación clásica. Estos problemas presentan una amplia gama de desafíos matemáticos y computacionales, y en tal sentido se busca comprender las soluciones que integran armoniosamente ambos enfoques.

Ingeniería de Muestra

<p>Proyecto de fin de carrera</p>	<p>Construcción de Herramientas de Soporte para Corrección en Enseñanza de Inglés</p>	<p>Santiago Páez; Romina Brown</p>	<p>Este proyecto es parte de una serie de proyectos que pertenecen a la colaboración entre el grupo de PLN de la Facultad de Ingeniería - UdelaR y el Programa de Políticas Lingüísticas (PPL) - ANEP. Los proyectos buscan generar herramientas y recursos que den soporte tanto a estudiantes como a docentes a la hora de llevar adelante las diferentes actividades de la enseñanza de inglés teniendo en cuenta las diferentes dificultades y limitantes presentes. En este marco es que se genera este proyecto, al buscar una solución para ayudar a los docentes en la corrección de ejercicios donde los estudiantes escriben textos cortos y "libres" en respuesta a ejercicios donde pueden describir una imagen, un video o responder preguntas referentes a una porción de texto. A partir de un muestreo de textos proporcionados por "Ceibal en Inglés" y realizados por niños escolares donde debían describir una imagen, se determinaron los errores cometidos con mayor frecuencia por parte de los estudiantes para construir un corrector de oraciones declarativas que detecte y marque en el texto estos tipos de errores. Para construir el corrector se investigaron las técnicas y herramientas utilizadas dentro del área de Corrección de Errores Gramaticales, área perteneciente al Procesamiento del Lenguaje Natural y para cada tipo de error seleccionado se exploraron diferentes heurísticas de detección.</p> <p>Una vez finalizada la implementación del corrector y dado que los textos poseen un puntaje asignado por un profesor, se entrena un modelo de aprendizaje automático utilizando la información proporcionada por el corrector sobre los tipos de error encontrados para poder así clasificar nuevos textos y asignarles un puntaje de forma automática. Los resultados obtenidos se comparan con un trabajo realizado previamente sobre el mismo conjunto de textos el cual tiene el mismo objetivo pero utiliza técnicas diferentes.</p>
-----------------------------------	---	------------------------------------	--

Ingeniería de Muestra

<p>Proyecto de fin de carrera</p>	<p>Estudio de Reutilización de Baterías de Vehículos Eléctricos</p>	<p>Mariana Bustillo; Federico Calvello; Juan José Pérez</p>	<p>Desde el punto de vista medioambiental, la electrificación del transporte juega un rol crucial para reducir la emisión de gases de efecto invernadero. En Uruguay, en el año 2020 el transporte representó el 56 % de estas emisiones. Considerando que actualmente la matriz eléctrica se compone casi en su totalidad por energía eólica e hidráulica, Uruguay constituye un escenario ideal para reducir las emisiones mediante la inserción de la electromovilidad. Sin embargo, se estima que para 2030 existirán a nivel mundial 1,5 millones de baterías que habrán llegado al fin de su vida útil en los vehículos, por lo que es de interés realizar un manejo adecuado de dicho pasivo ambiental. Estas baterías son reemplazadas cuando su energía y potencia máxima se reduce a un valor entre el 60-80 % del valor nominal, por lo que se pueden emplear de forma exitosa en aplicaciones con baja tasa de consumo de corriente, como en almacenamiento estacionario de energía. De ser posible la reutilización de las baterías, se estaría incrementando su vida útil y reduciendo el impacto ambiental de los vehículos eléctricos.</p> <p>En este sentido, el proyecto de grado se centró en el estudio de una segunda vida para una batería de litio-ion proveniente de un vehículo eléctrico, que se encontraba obsoleta tras sufrir una falla por sobretensión. En base a estándares internacionales de ensayo, se determinaron cuáles de las celdas que componían la batería podían ser reutilizadas y con ellas se construyó un banco de baterías de segunda vida, el cual también fue ensayado para relevar sus características técnicas. Dicho banco podría ser utilizado en aplicaciones estacionarias, pero fue diseñado y construido pensando en un futuro uso en micro-electromovilidad, por lo que se simuló su uso en un triciclo eléctrico para estimar la autonomía que tendría en el mismo.</p>
-----------------------------------	---	---	---

Ingeniería de Muestra

Proyecto de fin de carrera	Diseño y fabricación de rotor para turbina de micro-generación eléctrica	Marcio Vacca;Rodrigo Flores;Ignacio Medero	<p>Estudios realizados por el IMFIA junto a otras instituciones han dado como resultado la existencia de excedente de energía en embalses de riego, que puede ser aprovechada mediante la colocación de una turbina de micro-generación eléctrica. En la actualidad, es necesaria la importación de rotores para este tipo de turbina, aumentando considerablemente los costos de instalación y reduciendo así su rentabilidad. Estos estudios están dentro de los proyectos de Pequeñas Centrales Hidroeléctricas realizados por el IMFIA y MIEM, siendo estos de acceso público.</p> <p>En este proyecto se establece y automatiza un proceso de diseño del conjunto rotor y distribuidor de una turbina a colocar en un embalse seleccionado. Las actividades desarrolladas abarcan la selección del material de fabricación, caracterización de propiedades mecánicas y microestructura, diseño hidráulico y mecánico de la turbina, simulación del proceso de fabricación y realización de ensayo de banco hidromecánico con modelo a escala. Dentro de los resultados podemos destacar que la turbina puede ser fabricada en Uruguay, el material para la fabricación es un acero inoxidable martensítico y se estableció un algoritmo para el diseño de turbinas de micro-generación.</p>
Proyecto de fin de carrera	Helianthus	Mariela Mello;Melisa Arena	El MIEM recibe de forma mensual un reporte de UTE con el consumo de todos sus contratos. Se propone realizar un sistema para análisis espacial y estadísticos para aprovechar la naturaleza espacial de los datos brindando una mayor comprensión de la situación energética nacional.
Proyecto de fin de carrera	Fabricación de bloques concreto celulares curados en autoclave	Mariana Geron;Lucía Feijo ;Natalia Gorga;Federico Suárez ;Julián Del Valle ;Santiago Descalzi	Análisis de la viabilidad de instalar en Uruguay una planta de fabricación de bloques concreto celulares curados en autoclave

Ingeniería de Muestra

Proyecto de fin de carrera	Extensibilidad para herramienta de gestión de cloud	Marcelo Sureda	VMware Cloud Director es una solución que apunta a la gestión de servicios de IaaS en la nube. El proyecto consiste en extender las APIs del mismo con el objetivo de facilitar la creación de nuevas funcionalidades, integrando con otros sistemas y manteniendo el acceso dentro del portal del producto.
Proyecto de fin de carrera	DINABANG-CDA Registro de ehabilitación de miembros inferiores en la Historia Clínica Electrónica Nacional	Gonzalo Capote; Lucía Sosa; Carolina Trías; Rodrigo Barboza; Jorge Dominguez; Darío Santos; Franco Simini	DINABANG mide fuerza, velocidad y potencia de miembros inferiores durante las sesiones de rehabilitación o entrenamiento deportivo. DINABANG-CDA le agrega la conexión automática a la historia clínica electrónica nacional (HCEN) del paciente según SALUD.UY, por primera vez desde un equipo biomédico.
Proyecto de fin de carrera	Diseño de Túnel de Viento con Herramienta de Procesamiento de Imágenes para el Ensayo de Perfiles Aerodinámicos y Calibración de Anemómetros	Tania Aguirre; Victor Silveira; Agustin Freitas	En el marco del proyecto se diseña un túnel de viento a pedido del IMFIA, el cual sirva como banco de ensayos de perfiles aerodinámicos y puedan desarrollarse actividades de calibración de anemómetros. A su vez se desarrolla una herramienta de velocimetría de imágenes con trazador continuo, utilizando herramientas ya disponibles en el instituto, la cual permite obtener el campo de velocidades, dibujar líneas de flujo y detectar vórtices de un movimiento plano de aire, bajo determinadas condiciones.

Ingeniería de Muestra

Proyecto de fin de carrera	Hormigón reforzado con barras de FRP	Bruno Bouchard ;Mauricio Tarabbia;Matías Sastre;Antonella Laureiro	<p>Las barras de FRP son sustitutivas del acero estructural en el armado de vigas de hormigón. En países como Japón o Estados Unidos esta tecnología ha empezado a hacerse lugar como una alternativa válida en edificaciones. El FRP presenta ventajas como la imposibilidad de corroerse y el hecho de que no conduce corriente eléctrica.</p> <p>Es un material con propiedades propias y su diseño y utilización debe realizarse teniendo en cuenta estas propiedades.</p> <p>Nuestro grupo diseñó y ensayó vigas de hormigón armado con FRP y con acero, con el fin de compararlas, conocer el comportamiento de este nuevo material y dar el puntapié inicial para su utilización en nuestro medio.</p>
----------------------------	--------------------------------------	--	---

Ingeniería de Muestra

<p>Proyecto de fin de carrera</p>	<p>Modelado y análisis predictivo de riesgo cardiometabólico usando aprendizaje automático</p>	<p>Lucía Sosa</p>	<p>La enfermedad cardiovascular es la principal causa de muerte en todo el mundo, con un estimado de 17,9 millones de vidas cada año. En Uruguay, 1 de cada 3 muertes es causada por enfermedades cardiovasculares. Esto está fuertemente relacionado con la alta incidencia de factores de riesgo cardiovascular en Uruguay: por ejemplo, una cuarta parte (25%) de la población adulta fuma tabaco, una cuarta parte (24,8%) adultos son obesos y más de un tercio (35,1%) tienen hipertensión. El modelado para la predicción de riesgos cardiovasculares involucra diferentes características, como la historia clínica y el estilo de vida del paciente, la demografía, el uso de medicamentos y otros aspectos clínicos, psicológicos y sociológicos, vinculados a un marco de tiempo estimado. Aunque se encuentran disponibles diferentes modelos de riesgo cardiovascular basados en grandes estudios a nivel internacional como Framingham y SCORE, los modelos rara vez funcionan de manera confiable y precisa en la población local, principalmente debido a su estructura generalizada de one-size-fits-all y sensibilidad a las cohortes, destacando la necesidad de desarrollar un modelo de predicción de riesgos más específico. Este trabajo se basa en dos ejes principales: primero, usar algoritmos de aprendizaje automático para el modelado predictivo de riesgos y la estratificación de riesgos; y segundo, hacer un análisis predictivo sobre el seguimiento de los eventos cardiovasculares y su vinculación con los modelos predictivos de riesgo desarrollados, orientado a la predicción y prevención temprana de enfermedades cardiometabólicas.</p>
-----------------------------------	--	-------------------	---

Ingeniería de Muestra

<p>Proyecto de fin de carrera</p>	<p>La informática al servicio del genoma uruguayo</p>	<p>Lucía Urquiola</p>	<p>Las variantes estructurales (SVs) son variantes genómicas cuya longitud supera los 50 pares de bases. Un estudio típico de secuenciación de genoma completo encuentra usualmente entre 5.000 y 10.000 SVs por cada genoma humano, las cuales pueden desempeñar un papel muy importante en enfermedades de base genética. En este proyecto trabajamos en colaboración con la Unidad de Bioinformática (UBi) del Institut Pasteur de Montevideo, donde se llevan a cabo estudios que implican la identificación de variantes genómicas para el diagnóstico de enfermedades de diferente índole, a partir de datos de secuencia del genoma humano. Un proyecto en el que se enmarcan este tipo de análisis es Urugenomes, el cual propone conocer la variabilidad genómica de la población Uruguaya. Urugenomes ha permitido generar una gran cantidad de variantes, entre ellas, SVs. Contar con la información ordenada y con una estimación de la frecuencia de dichas variantes en la población uruguaya resulta vital para realizar diagnósticos. Actualmente existen algoritmos capaces de detectar este tipo de variantes, aún así, queda un gran trabajo en la uniformización e integración de dicha información para que resulte confiable al momento de, por ejemplo, diagnosticar pacientes. En este proyecto buscamos explorar las distintas formas de obtener variantes estructurales, su integración, y posterior almacenamiento, con el objetivo de contar un un repositorio de SVs comunes (y no tan comunes) en la población uruguaya.</p>
-----------------------------------	---	-----------------------	---

Ingeniería de Muestra

Proyecto de fin de carrera	Entorno integrado para problemas matemáticos y programas en MateFun	Gastón Barreto;Verónica Bentancor	Emmy es un entorno virtual integrado para la publicación y resolución de problemas matemáticos pudiendo utilizar Matefun. La Plataforma da la posibilidad de acceder a los contenidos de manera jerárquica y estructurada, pudiendo acceder a los ejercicios por tema, grado o autor.
Proyecto de fin de carrera	Framework para la gestión de calidad de datos	Nahir Toledo Olivera;Diego Oliveira Rizzo	La gestión de calidad de datos en las organizaciones implica un conjunto muy grande de tareas, como “data profiling”, definición de un modelo de calidad, implementación y ejecución de mediciones de calidad, evaluación de calidad teniendo en cuenta requerimientos, monitoreo de la calidad, entre otros. Además, estas tareas son realizadas por personas con distintos roles dentro de una organización. No existe una metodología estándar o globalmente aceptada por la academia o la industria para la organización y realización de estas tareas. En la literatura del área de Calidad de Datos existen algunas propuestas de metodologías o estrategias, así como de frameworks concretos para aplicar ciertas metodologías. En este proyecto se realiza el estudio de las principales metodologías y frameworks propuestos para la gestión de calidad de datos, y en base a éstos se propone un framework general, que incluya lo más relevante de los frameworks existentes. Este framework se define utilizando la herramienta Eclipse Process Framework Composer, y el resultado sirve como guía y asiste en la aplicación del framework. A su vez, este proyecto tiene como referencia una tesis de doctorado en curso que trabaja en el tema de calidad de datos basada en contextos.

Ingeniería de Muestra

<p>Proyecto de fin de carrera</p>	<p>Implementación y despliegue de un prototipo de Campus Inteligente de la Facultad de Ingeniería</p>	<p>Joaquín Veirana</p>	<p>La presente propuesta consiste en el despliegue de un Campus Inteligente, que integre mecanismos de senado como conteo de personas, calidad de aire, localización, entre otros, desarrolle mecanismos de actuación y/o toma de decisiones en base a los datos de sensores y determinados objetivos (por ejemplo, sonar una alarma si hay muchas personas y/o mala calidad de aire en un salón de clase), utilizando alguna plataforma de IoT que se ejecute en servidores de la propia Facultad, es decir, que no suba los datos ni consuma servicios “de la nube”. Asimismo, se ofrece una interfaz de programación (API) para que terceros puedan desarrollar aplicaciones de interés, como por ejemplo conocer el estado de ocupación de salones y comedores, estado de ciclovías, datos de tránsito y estacionamiento, monitoreo ambiental, estado de contenedores de basura, riego inteligente, entre otros.</p>
<p>Proyecto de fin de carrera</p>	<p>SISENF Sistema Informático de Enfermería y Participación de Usuarios</p>	<p>Gastón Bonilla;Martín Rocanova;Lucía Echeverriborda;Carolyn Nassif;Uber Amador;Natalia Suárez;Nancy Perex;Marisa Machado;Antonio López Arredondo;Fernando Bertolotto;Franco Simini</p>	<p>SISENF Sistema Informático de enfermería asiste en la producción de salud y la satisfacción del usuario, compatible con la Historia Clínica Electrónica Nacional (HCEN). SISENF, en consulta virtual o presencial, está conectado a la red Salud, genera estadísticas y asiste en enseñanza de Enfermería.</p>

Ingeniería de Muestra

Proyecto de fin de carrera	IMPETOM-Clinico: preparación para transferencia tecnológica de un Tomógrafo por Impedancia Eléctrica para el seguimiento del edema pulmonar	Martina Barreiro; Pablo Sánchez; Julián Vera; Matias Viera; Javier Hurtado; Isabel Morales; Antonio Dell'osa; Franco Simini	IMPETOM-Clinico prepara la Transferencia Tecnológica del tomógrafo por impedancia eléctrica que reconstruye cortes del tórax en tiempo real. La imagen distingue gases y líquidos para el seguimiento del edema pulmonar. Es rediseño de circuitería y muestra la imagen tomográfica al lado del paciente.
Proyecto de fin de carrera	DeepCloud: Predicción satelital intra-día de nubosidad usando técnicas de aprendizaje profundo.	Andrés Herrera; Franco Mozo; Ignacio Camiruaga	Se aplicaron técnicas de aprendizaje profundo para la predicción de nubosidad sobre imágenes satelitales en un marco de pronóstico de energía solar. Las predicciones cubren un horizonte máximo de 5 horas hacia adelante. Los modelos generados son comparados contra modelos de referencia en el área.
Proyecto de Investigación	Robótica en el jardín 216	Ewelina Bakała; Anaclara Gerosa; Adriana Torená; Niños Y Maestras De Nivel 5 Del Jardín 216; Gonzalo Tejera	Se trata de un proyecto de investigación y extensión que busca mejorar el diseño de Robotito (robot desarrollado en la FING) involucrando a los niños y a las maestras en el proceso de diseño.

Ingeniería de Muestra

Proyecto de Investigación	Respuesta aerodinámica estructural de un edificio	José Cataldo; Ignacio Franco; Jorge Pérez Zerpa; Marcelo Forets; Bruno Bazzano	El proyecto consiste en la evaluación numérica de la respuesta aerodinámica estructural de un edificio. Se presentaría la metodología y se daría detalle del trabajo realizado en el túnel de viento del IMFIA y el trabajo realizado en el IET usando ONSAS, software estructural del IET.
---------------------------	---	--	---

Ingeniería de Muestra

Proyecto de Investigación	Metodología Geoeléctrica para la Detección de Filtraciones En Lagunas de Tratamiento Almacenamiento de Efluentes de Tambos Uruguay	Agustín Menta; Julián Ramos; Manuel Giménez; Juan Pablo Debone; Alfonso Flaquer; Gonzalo Bango	<p>La intensificación y concentración de la producción lechera en Uruguay genera un aumento en la presión sobre el medio ambiente. La mayor concentración de establecimientos lecheros coincide geográficamente con la cuenca del Río Santa Lucía, relevante para el abastecimiento de agua potable. La normativa vigente dispone que las lagunas destinadas a tratamiento de efluentes deben presentar permeabilidad inferior a 10-9 m/s. Las deficiencias constructivas de estas obras contribuyen a que se produzcan infiltraciones hacia el medio subterráneo, generando la contaminación del subsuelo y del agua subterránea. La investigación que se presenta, tuvo por objetivo implementar técnicas geoeléctricas para la detección de filtraciones en estas lagunas. Para cumplir ese objetivo, se implementaron los métodos ERT (tomografía de resistividad eléctrica, por sus siglas en inglés) e IP (polarización inducida, por sus siglas en inglés) en el entorno de lagunas, con el fin de identificar anomalías geoeléctricas que estarían asociadas a la presencia de contaminantes. Se realizó la extracción de muestras de suelos, de efluentes y de agua subterránea para su caracterización físicoquímica. Se estudió la correlación entre los parámetros físicoquímicos que podrían indicar contaminación y los parámetros obtenidos de la prospección mediante ERT e IP. Esta metodología se replicó en un sitio alejado de las lagunas de almacenamiento de efluentes. Se pudo observar respuesta geofísica en los sitios contaminados, lo que permitió delinear y marcar las zonas contaminadas en las zonas aledañas a las lagunas de almacenamiento de efluentes lecheros. En términos generales la respuesta geofísica en las zonas contaminadas en estos dos sitios, fue la disminución de resistividad y aumento de cargabilidad respecto al medio.</p>
---------------------------	--	--	---

Ingeniería de Muestra

<p>Proyecto de Investigación</p>	<p>Herramientas numéricas de apoyo a la gestión de calidad de agua en embalses para generación hidroeléctrica</p>	<p>Pablo Santoro; Agustín Ríos; Carolina Paz; Santiago Delgado; Rafael Rodríguez; Mónica Fossati</p>	<p>Uruguay cuenta con cuatro embalses para generación hidroeléctrica, uno en el Río Uruguay y tres en el Río Negro. Estos cuerpos de agua semilénticos se encuentran entre los más grandes del país, y además de la generación de energía, tienen otros usos como por ejemplo potabilización, pesca y recreación. El incremento del tiempo de residencia del agua en los embalses combinado con el creciente proceso de eutrofización de los mismos favorece la ocurrencia de floraciones algales y de cianobacterias. Estos eventos tienen consecuencias negativas sobre el ecosistema (afectando sus propiedades físico-químicas y la biota del cuerpo de agua), e interfieren con las actividades antrópicas mencionadas. Esta línea de trabajo busca contribuir a una mejor gestión de la calidad de agua de los embalses de generación hidroeléctrica, proponiendo metodologías para profundizar el conocimiento de su dinámica y generando herramientas tecnológicas (modelos numéricos) que ayuden a comprender el sistema y permitan pronosticar su comportamiento futuro. Se mostrarán resultados de varios casos de estudio de nuestro país.</p>
<p>Proyecto de Investigación</p>	<p>PronUy_RPFM : Sistema operacional de pronóstico de condiciones de flujo en tiempo real en el Río de la Plata y frente marítimo</p>	<p>Mónica Fossati; Daniel Balparda; Lucas Sellanes; Diego Silva; Michelle Jackson; Pablo Ezzatti</p>	<p>En este trabajo se presentan las características del sistema global de pronóstico desarrollado para el Río de la Plata y Frente Marítimo, denominado PronUy_RPFM, y en particular la componente del pronóstico de niveles de mar disponible actualmente en tiempo real.</p>
<p>Proyecto de Investigación</p>	<p>DIAPODAL Alerta temprana de lesiones en pie diabético</p>	<p>Isabel Morales; Lucía Ribeiro; Arcelina Marqués; Beatriz Mendoza; Joaquim Gabriel; Franco Simini</p>	<p>Investigación hacia un dispositivo vestible que estime las condiciones del pie diabético durante la marcha y alerte a la persona que una lesión es inminente. Las variables de interés son temperatura, humedad, presión plantar, pulso podal, desplazamiento y energía disipada en puntos críticos del pie.</p>

Ingeniería de Muestra

<p>Proyecto de Investigación</p>	<p>Predicción de riesgos cardiometabólicos en los pacientes del Programa Nacional de Trasplante Hepático, Uruguay</p>	<p>Parag Chatterjee</p>	<p>Las enfermedades cardiovasculares han contribuido como la principal causa de muerte a nivel mundial. En el trasplante hepático, el papel de los factores de riesgo cardiometabólico es primordial, no solo durante el trasplante, sino también en el periodo postrasplante, impactando directamente en la calidad de la recuperación, así como en la supervivencia de los pacientes. Este trabajo analiza el aspecto de los riesgos cardiometabólicos post-trasplante hepático a través de una investigación en el marco del Programa Nacional de Trasplante Hepático de Uruguay, con el uso de aprendizaje automático para la predicción de la ocurrencia de enfermedades cardiometabólicas en la cohorte trasplantada.</p>
<p>Proyecto de Investigación</p>	<p>Visualización de objetos 3D por medio de Holografía Analógica (AH) y Holografía Digital (DH)</p>	<p>Juan Llaguno; Federico Lecumberry; Julia Alonso</p>	<p>El proceso básico de la holografía consiste en la codificación o grabado del patrón de interferencia entre una onda de referencia y la luz reflejada o dispersada por un objeto tridimensional (onda objeto) que contiene información 3D del objeto. El holograma puede grabarse en una película holográfica (Holografía Analógica, AH), o en el sensor de una cámara digital (Holografía Digital, DH). Para ver el holograma grabado analógicamente, es necesario iluminar físicamente la película que contiene el patrón de interferencia grabado. Por otra parte, un holograma digital puede reconstruirse mediante algoritmos numéricos que simulan la propagación de la luz a través del patrón de interferencia y su subsecuente difracción para obtener el campo complejo que reconstruye el holograma. El rol de la DH en aplicaciones biomédicas, especialmente en microscopía (Microscopía Holográfica Digital, DHM), ha ido en aumento, permitiendo por ejemplo obtener información 3D de tejidos. En esta oportunidad mostraremos ejemplos de estos dos tipos de técnicas de holografía y contaremos en qué estamos trabajando y hacia dónde nos dirigimos.</p>
<p>Proyecto de Investigación</p>	<p>CHAKAMO para medir en 3D la flexo-extensión y rotación de la rodilla</p>	<p>Maria Rene Ledezma; Franco Simini</p>	<p>La evaluación de la rodilla se basa usualmente en la clínica e imágenes estáticas. Para obtener una evaluación cuantitativa en tareas motoras, el nuevo instrumento ChakaMo tiene 2 sensores inerciales MIMU en muslo y pierna, Bluetooth, calibración, adquisición y procesamiento 3D en tiempo real.</p>

Ingeniería de Muestra

Proyecto de Investigación	CENEPSIA: Ultrasonidos atenuados por el cráneo concentrados en focos de fantoma cerebral	Natalia Garay; Nicolás Benech; Guillermo Cortela; Humberto Prinzo; Franco Simini	CENEPSIA busca depositar ultrasonido en puntos intracraneanos, explorando (hasta 50 mm en pasos de 0.1mm) su potencial para tratamientos tópicos no invasivos del tejido nervioso. El haz atraviesa el cráneo con aberración y atenuación 50%. Huesos temporales tienen mejor respuesta.
Proyecto de Investigación	Resistencia estructural al fuego de maderas nacionales	Daniel Godoy; Leandro Domenech; Vanesa Baño; Juan José Fontana; Víctor Rosales	La disponibilidad de maderas nacionales no se traduce en su empleo intensivo como material de construcción. Una de las principales barreras culturales que lo dificulta es el desconocimiento de la resistencia estructural en situaciones de incendio. El objetivo del proyecto es determinar la velocidad de carbonización de las maderas uruguayas