

	Título	Área de trabajo	Contacto	Descripción	Perfil del estudiante	
1	Desarrollo de modelos computacionales para simular condiciones ambientales interiores en recintos cerrados	Informática	Santiago Corzo - Damian Ramajo	damianramajocimec@gmail.com/santiagofcorzo@gmail.com	<p>Generar modelos tres dimensionales (3D) basados en mecánica de fluidos computacional (CFD) empleando OpenFOAM, para simular la transferencia de calor y transporte de contaminantes en recintos cerrados con ventilación natural o forzada con el objetivo de evaluar eficiencia energética, tasas de renovación de aire, calidad de aire y dispersión de contaminantes. Comparar los resultados 3D con datos de la bibliografía y estimaciones de modelos concentrados (cero dimensionales). Aplicar modelos de optimización para definir en forma automática la mejor disposición de sistemas de acondicionamiento de aire, para mejorar las condiciones interiores y reducir el riesgo de contagio de enfermedades de transmisión por vía aérea.</p>	<p>estudiantes avanzados de Ingeniería en Informática, en Inteligencia Artificial y Ambiental. El perfil del estudiante es amplio y el plan se ajustará a los conocimientos específicos que tenga, orientándolo más hacia la generación de herramientas informáticas para los estudiantes de II e IA o a el estudio de casos si se trata de Iamb. Las tareas serán:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- generar scripts para armar modelos paramétricos para construir geometrías en forma automática</li> <li>2- generar los modelos computacionales CFD evaluando la forma de imponer condiciones de flujo de aire y de calor.</li> <li>3- Incorporar el seguimiento de especies para estudiar la distribución de agentes contaminantes como gases (CO2, CO, etc) o patógenos (COVID)</li> <li>4- Generar herramientas de optimización que modifiquen los scripts y permitan usar machine learning para optimizar la calidad de aire en base a parámetros objetivo.</li> <li>5- Documentar las actividades en forma de manuales de uso y publicaciones en congresos y jornadas de divulgación</li> </ol>
2	Modelos de extremo a extremo basados en aprendizaje de representaciones y redes neuronales en grafos para datos secuenciales	Informática	Diego Milone	dmlone@sinc.unl.edu.ar	<p>El objetivo general del proyecto es desarrollar nuevos modelos y algoritmos de aprendizaje profundo capaces de encontrar relaciones de largo alcance en datos secuenciales, entrenarse en contextos de alto desbalance de clases y datos poco etiquetados. Para la experimentación con datos reales, se evaluarán los modelos desarrollados en la predicción de estructuras y funciones en bioinformática.</p>	<p>Estudiante avanzado de Informática o Inteligencia Artificial. Desarrollo de arquitecturas y entrenamiento de redes neuronales con aprendizaje profundo.</p>
3	Detección de Basurales a partir de Imágenes Satelitales mediante herramientas de Inteligencia Artificial	Informática	Echeveste, Rodrigo - Milone, Diego	recheveste@sinc.unl.edu.ar / dmlone@sinc.unl.edu.ar	<p>Este proyecto busca contribuir a las capacidades de detección de basurales a cielo abierto a partir de Imágenes Satelitales en nuestra región. Si te interesa aprender, y sumar herramientas de Inteligencia Artificial aplicadas a un proyecto interdisciplinario y de interés regional, escribinos!</p>	<p>La propuesta apunta a estudiantes de la carrera de Ingeniería Ambiental que busquen aprender sobre IA, o a estudiantes de Ingeniería Informática, o Ingeniería en IA que quieran colaborar en un proyecto interdisciplinario. No son necesarios conocimientos previos de IA, ni programación avanzada. Si, entusiasmo y ganas de aprender, y un conocimiento básico de análisis de datos (Excel o equivalente). Conocimientos mínimos de programación son bienvenidos pero no excluyente.</p>
4	Marco de trabajo basado en ontologías para el desarrollo de objetos de aprendizaje que promuevan el pensamiento computacional en el marco de carreras STEM	Informática	Lucila Romero	lucila.rb@gmail.com	<p>Desarrollar un modelo computable para representar los componentes principales a tener en cuenta para el diseño de materiales de aprendizaje que utilicen videojuegos y robótica para la enseñanza de la ingeniería</p>	
5	Calibración de modelos hidrológicos usando herramientas de IA	II, IA o IRH	Omar Muller	ovmuller@gmail.com	<p>En CEVARCAM, utilizamos modelos hidrológicos para simular el comportamiento de sistemas naturales. Un paso clave para mejorar la precisión de estas simulaciones es la correcta calibración de los parámetros del modelo, asegurando que reflejen el comportamiento físico real. Sin embargo, la calibración manual es un proceso laborioso y computacionalmente costoso. Este proyecto busca implementar herramientas de inteligencia artificial (IA) para optimizar la calibración, reduciendo tiempos de cómputo y obteniendo parámetros más representativos del sistema hidrológico. En síntesis se ofrece una oportunidad para aprender sobre IA aplicada a problemas hidrológicos, desarrollar habilidades en simulación y optimización, y ganar experiencia en investigación.</p>	<p>Un estudiante de II, IA o IRH con interés en dar sus primeros pasos en la investigación. No es necesario tener conocimientos previos en modelos hidrológicos o inteligencia artificial, pero sí es recomendable contar con nociones de programación.</p> <p>Tareas a desarrollar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Ejecutar simulaciones de prueba para familiarizarse con los modelos hidrológicos.</li> <li>+ Correr ejemplos de optimización con algoritmos genéticos.</li> <li>+ Implementar algoritmos genéticos en la calibración del modelo hidrológico.</li> <li>+ Validar los resultados obtenidos.</li> </ul>
6	Desarrollo de estrategias para el entrenamiento paralelo de modelos neuronales en GPU	Informática	Leandro Vignolo y Matias Gerard	mgerard@sinc.unl.edu.ar/leandro.vignolo@gmail.com	<p>El entrenamiento simultáneo de múltiples modelos neuronales en una misma GPU presenta actualmente limitaciones técnicas que obstaculizan la eficiencia computacional, especialmente con modelos pequeños donde se desaprovechan recursos. Este proyecto propone evaluar una estrategia para superar estas restricciones, facilitando procesos como validaciones cruzadas en paralelo y reduciendo significativamente los tiempos de entrenamiento y evaluación. En este proyecto se realizarán experimentos sistemáticos sometiendo la propuesta a diversos escenarios para determinar su efectividad real. La implementación exitosa de esta solución permitiría desarrollar un sistema transparente que optimice el uso de recursos computacionales, acelerando significativamente los procesos de diseño e investigación en modelos de inteligencia artificial.</p>	<p>La propuesta apunta a estudiantes de Ingeniería en Informática o carreras afines. Se requieren conocimientos básicos de IA y programación. Se valorará el haber cursado Inteligencia Computacional o asignaturas similares.</p>
7	Desarrollo de una plataforma de participación ciudadana	Informática	Gaston Martin	gmartin@unl.edu.ar	<p>En el marco del Proyecto CAID 2024 "La gobernanza de los procesos participativos en fase temprana de proyectos ambientales en la micro región insular de Santa Fe, San José del Rincón y Arroyo Leyes", se convoca a estudiantes a colaborar en el desarrollo de una plataforma de Participación Ciudadana.</p> <p>Al momento contamos con una versión beta de plataforma, la cual viene siendo desarrollada por estudiantes de FICH, y que se pretende mejorar en cuanto a calidad y funcionalidades, completar en aspectos aun inconclusos, y desplegar en equipos de la UNL para realizar pruebas iniciales en campo.</p>	<p>Estudiantes avanzados de Ingeniería informática que se encuentren cursando 4to o 5to año de la carrera.</p>
8	Asistente inteligente para el desarrollo automatizado de redes neuronales	Informática	Leonardo Rufiner y Matias Gerard	mgerard@sinc.unl.edu.ar/lrufiner@sinc.unl.edu.ar	<p>Este proyecto propone desarrollar un sistema multi-agente innovador basado en Grandes Modelos de Lenguaje (LLM, por sus siglas en inglés) que simplifica la creación de redes neuronales artificiales. El sistema actuará como un asistente experto, transformando las especificaciones del usuario sobre topología, interconexiones e hiperparámetros en implementaciones funcionales. Lo destacable es su capacidad de validación automática: utilizará datos de prueba y métricas predefinidas para verificar el correcto funcionamiento del modelo, detectando y corrigiendo errores de manera autónoma. Esta solución promete democratizar el desarrollo de modelos neuronales, eliminando barreras técnicas sin comprometer el rigor metodológico.</p>	<p>a propuesta apunta a estudiantes de Ingeniería en Informática o carreras afines. Se requieren conocimientos básicos de IA y programación, y experiencia en uso de Chatbots.</p>
	Análisis de Metodologías para el Cálculo de la Huella Hídrica Corporativa	Ambiental	Oscar Duarte	oduarte312@gmail.com	<p>El proyecto busca analizar y comparar metodologías para el cálculo de la huella hídrica en organizaciones, especialmente en situaciones con datos limitados. Se busca comprender el impacto de estas metodologías en la gestión sostenible del agua, en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Este análisis permitirá desarrollar recomendaciones para reducir la huella hídrica corporativa y promover prácticas más sostenibles.</p>	<p>Estudiante avanzado/a de Ingeniería Ambiental con interés en gestión de recursos hídricos, sostenibilidad corporativa y análisis de ciclo de vida.</p> <p>* Tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Revisión bibliográfica exhaustiva de metodologías de cálculo de huella hídrica.</li> <li>* Análisis comparativo de las metodologías identificadas, considerando su aplicabilidad en contextos con datos limitados.</li> <li>* Participación en la identificación de fuentes de datos y técnicas de aproximación para datos escasos.</li> <li>* Colaboración en la elaboración de informes técnicos y presentaciones de resultados.</li> </ul>

9	Intensificación de Procesos de Oxidación Avanzados aplicados a la remoción de Contaminantes de Interés Emergente empleando Reactores Solares escala Planta Piloto	Ambiental	Conte, Leandro	lconte@santafe-conicet.gov.ar	La contaminación del agua, especialmente por Contaminantes de Interés Emergente como pesticidas y fármacos, que resisten los métodos de tratamiento convencionales, afecta a millones de personas. Los Procesos Avanzados de Oxidación (PAOs), capaces de generar radicales altamente reactivos (hidroxilo y persulfato), sumados al uso de energía solar (recurso importante en Argentina), surgen como una alternativa prometedora. Sin embargo, persisten limitaciones relacionadas con la búsqueda de agentes oxidantes alternativos, la dosificación de reactivos y la aplicación en matrices acuosas complejas. Esta investigación evalúa la viabilidad a nivel industrial y gubernamental de los PAOs, buscando un tratamiento de agua eficiente, accesible y sostenible.	Perfil del estudiante: Estudiante de Ingeniería Ambiental, interesado en la temática de descontaminación de aguas mediante Procesos Avanzados de Oxidación. Preferentemente que tenga aprobada la asignatura Procesos Físicoquímicos en Ingeniería Ambiental. Tareas a desarrollar: - Participar activamente en el diseño de novedosos fotoreactores a escala de laboratorio (empleando fuentes de radiación LED) y escala planta piloto (con geometrías similares a las de colectores solares). - Desarrollar modelos cinéticos que describan las reacciones de degradación de los contaminantes mediante los procesos investigados. - Realizar trabajo de laboratorio para recopilar los datos experimentales necesarios en relación al tema de investigación.
10	Proceso Integrado de Gasificación Catalítica como Medio de Valorización de Residuos Industriales y Producción de Energía	Ambiental	Franco Nardi	franconardi98@gmail.com	El proyecto consiste en la operación de un gasificador de lecho fluidizado a escala piloto para la valorización de residuos poliméricos naturales (aserrín de pino y eucalipto) y sintéticos (neumático fuera de uso). Se evaluará el desempeño del gasificador en la producción de un gas combustible (gas de síntesis) bajo distintas condiciones operativas de temperatura y relación aire-residuo, y en operación catalítica y no catalítica. Los parámetros de seguimiento serán el poder calorífico del gas, la relación H <sub>2</sub> :CO y el contenido de alquitranes, los cuales serán determinados en laboratorio mediante cromatografía gaseosa.	Estudiante de Ingeniería Ambiental con interés en los procesos de tratamiento y valorización de residuos sólidos
11	Monitoreo y análisis de la digestión anaeróbica para mejorar la producción de biogás	Ambiental	Betzabet Morero	betzabet.morero@gmail.com	La digestión anaeróbica (DA) es una tecnología clave para la generación descentralizada de energía y el tratamiento de residuos orgánicos, reduciendo la contaminación y las emisiones de gases de efecto invernadero. Este proyecto propone desarrollar un sistema de monitoreo basado en sensores para registrar las principales variables operativas en plantas de DA, con el fin de mejorar la producción de biogás. Además, se analizará el potencial de diversos residuos industriales, evaluando sus características y el impacto de las condiciones de operación, con el objetivo de mejorar la eficiencia y sostenibilidad del proceso.	Estudiante de Ingeniería Ambiental con disponibilidad para tomar muestras en el laboratorio diariamente. Tareas a desarrollar: o Analizar el potencial de generación de biogás de distintas mezclas de residuos orgánicos en reactores batch y reactores continuos. o Evaluar la composición de biogás mediante cromatografía gaseosa. o Análisis de la composición de los sustratos y del digestato (AGV, DBO, DQO, ST, SV) o Evaluar la influencia de las variables operativas (pH, temperatura, conductividad, potencial de oxidación-reducción, etc.) en la eficiencia de la digestión anaerobia de las diferentes mezclas.
12	Materiales híbridos de biochar-dióxido de titanio para la remoción de contaminantes del agua.	Ambiental	Satuf, Ma. Lucila	mlsatuf@santafe-conicet.gov.ar	Resumen: La adsorción es una de las tecnologías más simples y económicas para el tratamiento de aguas residuales. Sin embargo, los contaminantes no son destruidos, sino que son retenidos en la fase sólida, lo que hace que su destino final siga siendo un problema ambiental. Por su parte, la fotocatalisis heterogénea con dióxido de titanio es una tecnología sostenible y efectiva para el tratamiento de aguas, ya que permite la degradación de los contaminantes. A través de la síntesis de nuevos materiales híbridos con capacidad tanto adsorbente como fotocatalítica, utilizando biochar y dióxido de titanio, se desarrollarán estrategias para superar las limitaciones actuales de cada tecnología y se generarán herramientas que faciliten su aplicación a escala real.	Tareas a desarrollar: - Sintetizar y caracterizar nuevos materiales compuestos de dióxido de titanio y biochar con propiedades adsorbentes y fotocatalíticas. - Evaluar la actividad de los materiales sintetizados para la adsorción y degradación de contaminantes en agua mediante ensayos en reactores escala laboratorio. Requisitos: - Ser estudiante de Ingeniería Ambiental o carreras afines, tener aprobado al menos el 50% de las asignaturas obligatorias del plan de estudios y registrar 4 o más asignaturas pendientes de aprobación para finalizar la carrera. - Haber aprobado la asignatura Procesos Físicoquímicos en Ing. Ambiental (no excluyente). - Poseer promedio mayor a 7, incluyendo aplazos.
	Estrategias para la Reducción de la Huella Hídrica Corporativa en el marco de los ODS	IRH	Oscar Duarte	oduarte312@gmail.com	Este proyecto se enfoca en el desarrollo de estrategias y recomendaciones para la reducción de la huella hídrica corporativa, especialmente en organizaciones con datos limitados. El objetivo es promover un uso más eficiente del agua y la implementación de tecnologías sostenibles, en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Se busca generar herramientas prácticas para que las empresas puedan gestionar sus recursos hídricos de manera responsable.	* Estudiante avanzado/a de Ingeniería en Recursos Hídricos con conocimientos en gestión del agua, modelación hidrológica y tecnologías de tratamiento y reutilización de agua. * Tareas: * Identificación de procesos y actividades operativas de organizaciones tipo para identificar fuentes de consumo de agua, directa e indirecta. * Análisis de tecnologías y prácticas para la eficiencia en el uso del agua en diferentes sectores. * Desarrollo de recomendaciones específicas para la reducción de la huella hídrica corporativa, considerando aspectos técnicos, económicos y ambientales. * Participación en la aplicación de las metodologías y recomendaciones desarrolladas en un caso de estudio.
13	Análisis hidro-sedimentológico en el tramo medio del río Paraná utilizando sensoramiento remoto	IRH	Cecilia Lopez Weibel, Ricardo Szupiany	clopezweibel@gmail.com	El transporte de sedimentos en un cauce fluvial es clave en proyectos ingenieriles, ambientales y socio-económicos, especialmente bajo el contexto de cambio climático. Este proyecto tiene como objetivo analizar la dinámica del transporte de sedimentos en el tramo medio del río Paraná, un sistema complejo y dinámico, donde los mayores volúmenes de caudal líquido provienen de los ríos alto Paraná y Paraguay, mientras que las mayores tasas de aporte sedimentario corresponden al río Bermejo. Se emplearán mediciones in situ y datos de sensoramiento remoto para determinar el transporte de sedimentos y sus tasas de mezcla bajo distintos escenarios hidro-sedimentológicos.	Estudiante de la carrera Ingeniería en Recursos Hídricos
14	Reducción de ANC en prestadores de agua potable	IRH - Ambiental	Traba, Luis Antonio	tontraba@hotmail.com	En la prestación de los servicios de agua potable el Agua No Contabilizada, es uno de los parámetros críticos de la ineficiencia de los sistemas asociados. La diferencia entre el volumen agua cruda obtenida de la fuente y el facturado a los usuarios, resulta una variable crítica en la sustentabilidad técnica y económica del servicio. Este fenómeno fuera de control pone en crisis la seguridad hídrica local y por ende su adaptabilidad a los fenómenos asociados al cambio climático. El objetivo de esta beca es identificar y determinar el peso de los factores más comunes en los prestadores pequeños y medianos de la región, para así diseñar estrategias de remediación que resultan estratégicas en la sostenibilidad de los servicios.	IRH con Ingeniería Sanitaria aprobada o regularizada. IA con Sistemas Ambientales aprobada o regularizada. Tareas: Relevamiento de prestadores, encuestas, visitas de servicios, sistematización de los datos. Compilación y adaptación de medidas de reducción de ANC. Diseño de líneas estratégicas adaptadas a la región.
15	Experiencia en investigación vinculada a proyectos ambientales y participación ciudadana	Ambiental - IRH	Ma. Daniela García - Theiler, Julieta	julieta.theiler@gmail.com	El propósito principal del proyecto es el de contribuir a que las opiniones de los actores sociales en materia ambiental sean consideradas en la toma de decisiones de los municipios y/o comunas de la micro región insular (MRI), en etapas tempranas del desarrollo de proyectos. Para ello, se prevé construir un modelo de participación ciudadana que tome en cuenta las necesidades y demandas de los diferentes actores sociales y las capacidades institucionales de los gobiernos locales respecto de los problemas ambientales en la MRI. Específicamente, se propone diseñar e implementar una plataforma digital que posibilite el acceso a información y la participación temprana de los actores involucrados en el proceso de gobernanza.	Estudiantes avanzados de Ingeniería Ambiental e Ingeniería en Recursos Hídricos que se encuentren cursando 4to o 5to año de la carrera. Tareas a desarrollar: colaborar en el desarrollo de tareas de investigación vinculadas a proyectos ambientales y participación ciudadana, en el área de la MRI (identificación y análisis de proyectos y experiencias existentes; entrevistas con actores locales, referentes y gobiernos, etc.).

16	Cálculo de la disponibilidad de C a partir de la estimación de biomasa con vuelos de dron. Proyectos Fuego	IRH - ambiental	Aylen Carrasco, Virginia Venturini	aylen.carrasco@gmail.com		
17	Caracterización de la rugosidad de las márgenes de la laguna Setúbal. Proyecto Agua	IRH - ambiental	Ma. Luisa Possi, Aylen Carrasco	mipossi@gmail.com / aylen.carrasco@gmail.com		
18	Identificación y mapeo de procesos hidro-geomorfológicos en el entorno de la laguna Setúbal. Proyecto Agua	IRH - ambiental - agrimensura	Carlos Ramonell	cgramonell@yahoo.com.ar		
19	Análisis de sensibilidad para obtener eficiencia de quema y de combustión en quemas experimentales. Proyecto Fuego.	IRH - ambiental	Zuleica Marchetti, Aylen Carrasco	zuleicayael@hotmail.com / aylen.carrasco@gmail.com		
20	Dinámica de la calidad del agua en la laguna Setúbal: el rol del frente deltaico del arroyo Leyes. Gisela Mayora. Proyecto Agua.	IRH - ambiental	Gisela Mayora, Zuleica Marchetti	giselamayora@hotmail.com / zuleicayael@hotmail.com		
21	Entrenamiento en tareas de campo en ambiente fluvial y pretratamiento de muestras de sedimentos	IRH - ambiental - agrimensura	Jimena Roldán	jimenaroldanlobo@gmail.com	Los objetivos propuestos son: 1) Entrenamiento en tareas de campo y laboratorio. 2) Contribución en el marco del proyecto en la generación de datos hidráulicos y sedimentológicos. El área de trabajo comprende ventanas de estudio en el tramo inferior del río Salado (provincia de Santa Fe). Se realizarán tareas de campo (por tierra y agua), incluyendo la obtención de muestras de sedimentos. Los datos relevados aportarán información para la comprensión de la dinámica fluvial del Salado desde las últimas decenas de miles de años hasta el presente	El estudiante deberá ser alumno regular de las carreras Ingeniería en Recursos Hídricos o Ingeniería en Agrimensura o Ingeniería Ambiental, y tener conocimientos en Geología y Geomorfología. Se requiere disponibilidad para salida a campo, fuera de la ciudad de Santa Fe, y disposición para trabajo en laboratorio. Las tareas comprenden: 1) en campo: participación en el equipo en relevamientos geológicos, geomorfológicos e hidrológicos/hidráulicos en áreas de estudio del proyecto (relevamiento estratigráfico de barrancas, muestreos de sedimentos, relevamientos geofísicos, registro de parámetros hidrológicos, prospección arqueológica, etc.). 2) en laboratorio: entrenamiento en el pretratamiento de muestras de sedimentos para determinaciones de concentración de sólidos suspendidos y para la obtención de las fracciones a ser analizadas por tamizado. 3) en gabinete: entrenamiento en análisis mineralógico cualitativo en DRX de submuestras. El becario participará también en las reuniones de trabajo y talleres de formación interna del equipo de trabajo. Los resultados obtenidos serán divulgados en conjunto en eventos de especialidad.
22	Fabricación de sistemas de bombeo para dispositivos microfluidicos para monitoreo de salud y medio-ambiente	Todas las carreras	Federico Schaumburg	fschaumburg@intec.unl.edu.ar	La propuesta se enmarca dentro del desarrollo de sistemas point-of-care testing, es decir, dispositivos para la detección de sustancias químicas a campo y en tiempo real. Esto es necesario en muchos campos de aplicación, como el diagnóstico de enfermedades infecciosas, la detección de pesticidas, o de contaminantes en agua y suelo. Para ello se utilizan herramientas como la microfluidica (que estudia la manipulación de fluidos en pequeñas cantidades) y los smartphones (para guía y control de usuarios, y procesamiento de imágenes).  En esta propuesta, se desarrollarán sistemas de bombeo open hardware para manipulación y dosificación de reactivos y muestras.	1) Fabricación de piezas mediante impresión 3D 2) Acople con motor paso a paso y arduino 3) Desarrollo de software de control. 4) Calibración y testeo.  Perfil del estudiante: Estudiantes de Ingeniería, Biotecnología o carreras afines. Se evaluarán todos los perfiles. No se solicitan conocimientos específicos previos en cuanto a las tareas a realizar.
23	Fabricación de dispositivos microfluidicos acoplados a smartphones para detección de enfermedades infecciosas y monitoreo ambiental.	Todas las carreras	Federico Schaumburg	fschaumburg@intec.unl.edu.ar	La detección de marcadores biológicos o de sustancias químicas, realizada a campo y en tiempo real (paradigma conocido como point-of-care testing), es necesaria en muchos campos de aplicación, como el diagnóstico de enfermedades infecciosas, la detección de pesticidas, o de contaminantes en agua y suelo, etc. Para ello se utilizan herramientas como la microfluidica (que estudia la manipulación de fluidos en pequeñas cantidades) y los smartphones (para guía y control de usuarios, y procesamiento de imágenes).  En esta propuesta, se desarrollarán chips microfluidicos descartables, compatibles con lectura óptica cuantitativa basada en smartphones	Tareas a desarrollar: 1) Microfabricación de chips utilizando técnicas como impresión 3D, fresado láser, ruteo CNC, soldadura por ultrasonido, etc. 2) Testeo y lectura óptica de los chips. 3) Procesamiento de imágenes digitales.  Perfil del estudiante: Estudiantes de Ingeniería, Biotecnología o carreras afines. Se evaluarán todos los perfiles. No se solicitan conocimientos específicos previos en cuanto a las tareas a realizar.
24	CALCULO DE ÍNDICES OBTENIDOS CON DRON PARA EL MONITOREO DE LA VEGETACIÓN. CASO DE ESTUDIO: HUMEDALES DEL PARANÁ	Todas las carreras	Elisabet Walker, Virginia Venturini	walkerelisabet@gmail.com / venturv@gmail.com	Los humedales se destacan por ser los ecosistemas más diversos del mundo, con una dinámica natural que varía con los períodos de aguas altas y bajas. En estos sitios la vegetación cumple un rol fundamental ya que conservan la biodiversidad de la misma. En la actualidad la tecnología de los drones y sus cámaras, es posible monitorear la vegetación en estas áreas de difícil acceso por tierra, con fina resolución espacial. En el desarrollo de esta ciencia se pretende estudiar la vegetación de los humedales del Paraná mediante índices de vegetación (NDVI - NDRE) obtenidos con vuelos de dron.	El estudiante debe contar con mínimos conocimientos de sistemas de información geográfica y teledetección. Las tareas a desarrollar consisten en procesar imágenes de vuelos de dron, obtención del ortomosaico y cálculo de los índices de vegetación