

Plan Estratégico de Formación de Ingenieros (PEFI)
Escuela de Ciencia y Tecnología - UNSAM

Requisitos a cumplir: ser alumnos/as de alguna de las Ingenierías de la ECyT y tener más del 60% de la carrera aprobado. Disponer de 20hs semanales para dedicar al proyecto.
Qué se ofrece: una beca de formación profesional por un plazo de hasta 10 meses, por un monto de \$6.000/mes.

¿Cómo se postulan?: enviar por mail un CV actualizado a ecyt.investigacion@unsam.edu.ar y a gbrid@unsam.edu.ar, indicando PEFI en el asunto, y el proyecto al cual se postula (alcanza con indicar el número del proyecto). Las postulaciones se recibirán hasta el día domingo 21 de octubre de 2018 (inclusive).

CÓDIGO	AREA	TITULO	DIRECTOR/A	LUGAR DE TRABAJO	PERFIL DEL ALUMNO	RESUMEN del PROYECTO	CONTACTO
1	Biofísica computacional	Enfoques computacionales para la ingeniería de enzimas	Dra. Eliana K Asciutto	Labocluster	Estudiante con alta motivación para la investigación. Carreras afines: biotecnología, ingeniería biomédica, física, química, biología. Conocimientos de programación son un plus, pero no excluyentes.	Enfoques computacionales para la ingeniería de enzimas La superfamilia de enzimas del citocromo P450 está representada en todos los reinos de la vida. Estas enzimas catalizan reacciones que son difíciles o imposibles de duplicar sintéticamente. Sin embargo, las enzimas P450 exhiben pliegues idénticos, y hasta ahora sabemos muy poco sobre cómo la combinación particular de un sustrato/producto surge de un P450 dado. En este proyecto se propone caracterizar el impacto del enlace del sustrato y la orientación de éste, en una selección de P450 con diferentes combinaciones de sustrato/producto con el objetivo de identificar diferencias y aspectos comunes en la función de cada enzima. El trabajo se realizará mediante un análisis computacional de estructura y modos normales. Esta metodología permite identificar vías críticas de acoplamiento mecánico entre residuos en el sitio activo que entran en contacto con el sustrato y las regiones más remotas de la enzima. El trabajo se realizará en conjunto con el grupo de Thomas Pochapsky, Brandeis University, MS, USA, donde se hará en forma simultánea mutagénesis computacional y mutaciones in vitro, con el objetivo de diseñar nuevos productos.	ekasclut@gmail.com
2	Ciencia y tecnología, e Informática	Desarrollo de software para el análisis de datos de simulaciones moleculares.	Dr. Ignacio J. General	Labocluster	Estudiante con nivel avanzado de programación, preferentemente con conocimientos de plataforma CUDA	Se busca desarrollar aplicaciones dedicadas al análisis de datos generados a partir de simulaciones moleculares, que ayuden a cuantificar e interpretar las magnitudes físicas relevantes de la simulación.	ijgeneral@gmail.com
3	Productos biomédicos	Andamios bioactivos para regeneración ósea	Dra. Beatriz Aráoz	Laboratorio de Biomateriales, Biomecánica y Bioinstrumentación (Lab3Bio), Edificio Labocluster, Campus Miguelete, ECYT, UNSAM	Estudiante avanzada/o de Ing. Biomédica, con conocimientos de inglés (no excluyente).	La impresión 3D puede ser aplicada a fabricar andamios que sirven como sostén de células, compuestos por materiales biocompatibles, biodegradables y osteoconductores, y que pueden ser diseñados a medida para cada paciente e implantados en zonas donde falta material óseo o con traumatismos graves. La propuesta comprende: Aplicación de un material osteoconductor, biodegradable y biocompatible para imprimir andamios reabsorbibles. Se continuará con la fabricación de rollos de filamento de un polímero biodegradable de origen bacteriano cargado con una fase inorgánica bioactiva (Bioglass) y con la variante del agregado de poliuretano, a ser empleado como insumo en la impresora 3D para fabricar los sustratos tridimensionales reabsorbibles con características biomiméticas que propicien la regeneración ósea. Se continuará con la fabricación de impresos y evaluarán sus características. Se han identificado los parámetros de impresión, de fidelidad de la impresión y las propiedades mecánicas del material necesarias para obtener las piezas impresas. Es por esto que en la segunda parte del proyecto se podrán fabricar andamios basados en imágenes tomográficas de pacientes reales, para dar solución personalizada a afecciones específicas. Se evaluarán técnicas de recubrimiento superficial de los impresos para mejorar la biocompatibilidad y adhesión celular. Por último, dada la escasa regulación normativa en el país, se propone establecer lineamientos para un protocolo de evaluación de fabricación de materiales impresos para regeneración de tejido	Beatriz Aráoz baraoz@unsam.edu.ar Tel: 2033-1400, Int. 6163

4	El medio ambiente	Producción de bioplásticos de origen bacteriano a partir de residuos industriales	Dra. Oxana Yashchuk	Laboratorio de Biomateriales, Biomecánica y Bioinstrumentación (Lab3Bio), Edificio Labocluster, Campus Miguelete, ECYT, UNSAM.	Estudiante avanzada/o de las carreras en Ingeniería Ambiental, Licenciatura en Análisis Ambiental, Licenciatura en Biotecnología, con conocimientos de inglés (no excluyente).	<p>El creciente consumo de productos plásticos constituye un serio problema para el ambiente porque los residuos no son biodegradables y porque la materia prima proviene, en un 99%, del petróleo, es decir, de un recurso no renovable. Por otra parte, industrias como la alimenticia por un lado agregan valor a la producción pecuaria pero por otro generan una gran cantidad de desechos industriales que tienen como destino rellenos sanitarios o incineradores que contribuyen al efecto invernadero. La mayoría de estos desechos, sin embargo, pueden convertirse en atractivas fuentes de carbono para microorganismos capaces de producir prolihidroxicanoatos (PHAs) por fermentación aeróbica.</p> <p>Los PHAs son poliésteres sintetizados por una amplia variedad de microorganismos, a partir de fuentes ricas en carbono bajo condiciones de limitación de algún nutriente. Poseen propiedades estructurales similares a termoplásticos y elastómeros petroquímicos y son biodegradables cuando se los dispone en diferentes ámbitos naturales.</p> <p>A pesar de las evidentes ventajas de los PHAs frente a los plásticos petroquímicos, su uso está limitado por el alto costo de producción. Debido a esto, en las últimas dos décadas se han realizado ingentes esfuerzos para obtener PHAs, empleando residuos como melaza de caña de azúcar, almidón, mosto de uva, suero de leche, glicerol residual de producción de biodiesel, etc. y diferentes estrategias de fermentación. De esta manera se logra alcanzar un doble objetivo: por un lado producir polímeros biodegradables que puedan ser transformados por la industria plástica existente, y a la vez utilizar residuos industriales dándoles valor y evitando su disposición final.</p> <p>Por lo tanto, el objetivo general de este proyecto es optimizar la producción de PHAs a partir de residuos agroindustriales. Se espera establecer qué residuos industriales pueden emplearse como fuentes de carbono para la producción de biopolímeros mediante fermentación bacteriana; para ello se tendrá en cuenta la productividad y la facilidad de extracción. Por otra parte se pretende determinar los parámetros bioquímicos, químicos y físicos que optimicen la productividad y calidad de los biopolímeros que se obtengan. En este sentido se medirán las propiedades físico-químicas de los productos a fin de lograr un amplio espectro según las condiciones de fermentación. Finalmente se evaluará la biodegradación de los PHAs obtenidos.</p>	Oxana Yashchuk oyashchuk@unsam.edu.ar Tel: 2033-1400, Int. 6165
5	Productos biomédicos	Desarrollo de biotintas para impresión 3D	Dra. Éliada B. Hermida	Laboratorio de Biomateriales, Biomecánica y Bioinstrumentación (Lab3Bio), Edificio Labocluster, Campus Miguelete, ECYT, UNSAM.	Estudiante avanzado/a de Ing. Biomédica, con conocimientos de inglés (no excluyente).	<p>Imitar la complejidad funcional y organizativa de los tejidos es el nuevo desafío de la regeneración completa de tejidos. Para lograr estructuras 3D bio-ingenieriles que repliquen la complejidad del tejido natural se emplea la tecnología de impresión 3D por manufactura aditiva. En esta perspectiva, denominada biofabricación, se utilizan biotintas: biomateriales cargados con las células del tejido a regenerar o capaces de soportar la siembra y promover la proliferación celular.</p> <p>Lab3Bio, junto a estudiantes avanzados de Ing. Biomédica ha venido avanzando en la optimización de la única bioimpresora fabricada en el país y en el desarrollo de biotintas a fin de imprimir muestras con buena fidelidad de impresión. Se busca un andamio que asista a la regeneración de piel.</p> <p>El proyecto comprende la elaboración del hidrogel, la evaluación de sus propiedades reológicas, la impresión de membranas prototipo y la evaluación de su morfología y respuesta mecánica.</p> <p>El primer objetivo particular busca establecer la concentración, peso molecular y composición química de los precursores de hidrogeles a fin de lograr un producto apto para el proceso de impresión. La viscosidad de la biotinta debe regularse para que las tensiones de corte no superen los límites establecidos por los equipos de impresión existentes en el mercado y, para garantizar la sobrevivencia de células que puedan incluirse en la biotinta.</p> <p>Luego de la impresión, el sustrato debe alcanzar estabilidad mecánica y se deben tener en cuenta el hinchamiento o contracción de los hidrogeles a fin de garantizar la fidelidad en la forma y la cinética de biodegradación. Los procesos de gelación y reticulado permiten controlar estas características a la vez que incidir sobre el tiempo de solidificación. En consecuencia, el segundo objetivo particular consiste en optimizar la fabricación de una membrana con las características mecánicas y morfológicas requeridas para la regeneración de piel y probar su biodegradación in vitro.</p>	Éliada B Hermida ehermida@unsam.edu.ar Tel: 2033-1400, Int. 6109
6	Productos biomédicos	Elaboración de partículas reabsorbibles para liberación controlada de fármacos	Dra. Éliada B. Hermida	Laboratorio de Biomateriales, Biomecánica y Bioinstrumentación (Lab3Bio), Edificio Labocluster, Campus Miguelete, ECYT, UNSAM.	Estudiante avanzada/o de Ing. Biomédica, con conocimientos de inglés (no excluyente).	<p>Los sistemas de administración de principios activos farmacéuticos en la forma de microesferas o nanoesferas están demostrando ser una alternativa segura frente a las tradicionales modalidades de administración oral o parenteral. En efecto, el uso de partículas permite una liberación localizada y controlada del fármaco durante un periodo de tiempo extenso a partir de mecanismos de difusión a través de las barreras biológicas. Otra ventaja es la reducción de los posibles efectos tóxicos sistémicos asociados a las tradicionales formas de administración y la protección de los principios activos frente a las condiciones hostiles del sistema inmunológico.</p> <p>Por otra parte, uno de los mayores desafíos en el campo de la oncología, además del diseño de nuevas drogas terapéuticas, es el desarrollo de sistemas de liberación controlada de quimioterápicos, que cumplan con los requisitos de ser biocompatibles, biodegradables, tener un tiempo de vida media que le permita ser clínicamente útiles para lograr el éxito terapéutico. De este modo el diseño de nanopartículas basadas en polímeros biodegradables representa una atractiva opción para la administración de quimioterápicos, en especial si la droga permanece inactiva dentro de la partícula durante la circulación y luego se libera y activa una vez que se encuentra dentro de las células tumorales. El grupo de investigación al cual se incorporará el/la estudiante posee experiencia en la obtención de emulsiones mediante el empleo de surfactantes aprobados para el uso en productos farmacéuticos. Un punto de partida para este trabajo de tesis serán las técnicas de obtención de micro y nanopartículas que ha venido desarrollando una estudiante avanzada de Ing. Biomédica a través de la beca PFI 2017.</p> <p>El objetivo general del trabajo es la obtención de partículas reabsorbibles de tamaños controlados con una proteína modelo incorporada en su matriz. Se plantea el estudio de los tamaños de partículas a través de técnicas estadísticas y la evaluación de la eficiencia de encapsulamiento por medio de técnicas de dosaje de proteínas. Mediante el diseño de experimentos se buscará correlacionar cuáles son los parámetros del proceso que influyen en las características de las partículas obtenidas y la cinética de liberación de la proteína modelo.</p> <p>La revisión de las regulaciones sobre el uso de micro y nanocápsulas de liberación de drogas complementará el trabajo de laboratorio.</p>	Éliada B Hermida ehermida@unsam.edu.ar Tel: 2033-1400, Int. 6109

7	Biomédica con aplicaciones de instrumentación y control	Estudio y desarrollo de un traductor de ondas acústicas de superficie para aplicaciones de biofabricación celular.	Elida Hermida UNSAM ECyT, Directora Guillermo La Mura, UNSAM ECyT, Codirector	Laboratorio de Biomédica y Lab3Bio	Estudiante de Ingeniería Biomédica con experiencia en aplicaciones de instrumentación y control electrónico.	Actualmente se desarrollan distintos métodos para la biofabricación de tejido celular, este desarrollo se basa en una superficie piezoeléctrica donde se propagan ondas en coordenadas xy para producir patrones de interferencias que direccionen el crecimiento celular sobre una base gelatinosa. Este desarrollo implica no solo el desarrollo del traductor sino también los circuitos de instrumentación y control del sistema.	guillermo.lamura@gmail.com
8	Biomédica con aplicaciones de instrumentación y control	Desarrollos en Biomecatrónica para aplicaciones de instrumentación y control	Guillermo La Mura	Laboratorio de Biomédica	Estudiante de Ingeniería Biomédica con experiencia en aplicaciones de instrumentación y control electrónico y neumática.	La biomecatronica es la aplicación de la mecatrónica para resolver problemas de sistemas biológicos, como el desarrollo de nuevos tipos de prótesis, simuladores quirúrgicos, biofabricación, control e instrumentación biomédica, simulación de fenómenos biofísicos, dispositivos de soporte a la rehabilitación, etc. es decir son aplicaciones a dispositivos biomédicos que utiliza la mecatrónica para el desarrollo de complejos procesos de instrumentación, procesamiento y control.	guillermo.lamura@gmail.com
9	Técnicas de detección / análisis de imágenes	Análisis autorradiográfico en matrices biológicas	Dra. Agustina Mariana Portu	Departamento de Radiobiología, Centro Atómico Constituyentes, Comisión Nacional de Energía Atómica	Estudiante avanzada/o de Ing. Biomédica, con conocimientos de inglés (no excluyente).	Una autorradiografía es una imagen obtenida sobre un material sensible al ser puesto en contacto con una muestra que contiene un elemento emisor de radiación. Esta impresiona el material y revela así la distribución del emisor en la muestra. La distribución y localización de un emisor de partículas cargadas puede determinarse mediante la imagen autorradiográfica producida en un detector de trazas nucleares de estado sólido (Nuclear Track Detector, NTD). Si una sección de tejido contiene un elemento emisor de partículas pesadas se pone en contacto con un NTD, cada uno de los iones incidentes generará un daño localizado (trazas) en el material detector. Este daño podrá amplificarse a nivel de microscopía óptica o electrónica mediante un proceso de ataque químico (etching), de modo tal que el análisis de la densidad de trazas resultante en el detector permita la determinación de la concentración del elemento en las diferentes estructuras de la muestra. Las muestras provenientes de protocolos de BNCT (Terapia por Captura Neutrónica en Boro) pueden estudiarse a través de las técnicas autorradiográficas mencionadas para determinar la localización y concentración de átomos de ¹⁰ B en el tejido. BNCT está basado en la reacción de captura de ¹⁰ B, en la que se emiten, en direcciones opuestas, una partícula α y un ion de ⁷ Li, ambos de alta transferencia lineal de energía y corto rango. Por lo tanto, administrando un compuesto borado que se acumule en forma preferencial en las células cancerosas e irradiando la zona a tratar con neutrones de baja energía (neutrones térmicos), las mismas sufren un daño letal, preservando el tejido normal circundante. El objetivo general de nuestro proyecto es el desarrollo de diferentes aproximaciones de la autorradiografía neutrónica, a fin de ofrecer un conjunto de procedimientos para la determinación de la distribución espacial de ¹⁰ B en matrices biológicas, en muestras de tejido normal, tumoral o en cultivos celulares, de acuerdo a las necesidades de cada estudio. En el marco de la beca, se continuará con la optimización de diversos aspectos para la cuantificación de la concentración de ¹⁰ B en diferentes estructuras histológicas: comparación de detectores, marcado de folias, sistema de posicionamiento, factores de corrección de la evaporación. Se avanzará en la aplicación de esta técnica a nuevas matrices biológicas, para lo cual deberán estudiarse, sus características específicas en términos de la formación de las imágenes autorradiográficas.	Agustina Portu agustina.portu@gmail.com Tel: 6772-7933
10	Ing. Biomédica	Nuevas herramientas quirúrgicas para trasplante hepático	Daniela Andres / Mariano Paladino	Laboratorio de Neuroingeniería	Estudiante de ingeniería biomédica o electrónica con interés en el diseño y desarrollo de nuevas herramientas diagnósticas. Se utilizarán en el proyecto técnicas de programación y de electrónica, las cuales pueden ser aprendidas en el transcurso del mismo.	La complicación más frecuente del trasplante hepático en pacientes pediátricos es la fibrosis con obstrucción de la vía biliar, la que ocurre en alrededor de un 30% de los casos. Para lograr la recanalización de la vía biliar (destruir la fibrosis y reconectar la vía del órgano transplantado con la del paciente) se utilizan en la actualidad una variedad de herramientas quirúrgicas basadas en técnicas de punción percutánea. Una técnica que se encuentra en desarrollo consiste en usar imanes de tierras raras para perforar la vía obturada, accediendo simultáneamente por vía percutánea y endoscópica. Por ambas vías se coloca un imán sujeto a una cánula y se lo acerca a cada extremo de la fibrosis. Posicionando los imanes correctamente, al cabo de entre 15 y 20 días la presión ejercida por la atracción magnética entre ambos (magnetopresión) logra la necrosis completa de la fibrosis con recanalización de la vía. La enorme desventaja de esta técnica es el largo tiempo requerido para la resolución, lapso durante el cual el paciente se encuentra instrumentado e internado, y por lo tanto vulnerable a otro tipo de complicaciones (infecciones, etc...). En el Laboratorio de Neuroingeniería estamos trabajando con el Hospital Garrahan para desarrollar un recanalizador magnético combinado con electrobisturí, el cual utilice el posicionamiento magnético para aislar la fibrosis y un pulso de corriente eléctrica para resolverla, logrando la recanalización en una única intervención, con mucho menor riesgo para el paciente.	dandres@unsam.edu.ar
11	Ing. Biomédica	Diagnóstico cuantitativo de enfermedad de Parkinson con acelerometría	Daniela Andres	Laboratorio de Neuroingeniería	Estudiante de ingeniería biomédica o electrónica con interés en el diseño y desarrollo de nuevas herramientas diagnósticas. Se utilizarán en el proyecto técnicas de programación y de electrónica, las cuales pueden ser aprendidas en el transcurso del mismo.	Sistema de prendas tecnológicas (wearable devices) para diagnóstico cuantitativo y seguimiento clínico de pacientes con trastornos del movimiento. Este sistema permite cuantificar escalas clínicas de uso en la actualidad para la evaluación de: enfermedad de Parkinson, corea de Huntington y ataxia de Friedreich. El sistema tecnológico permite objetivar la medición de las escalas de evaluación motora (reduciendo el error subjetivo) y mejorar el acceso a recursos de salud, logrando que el paciente pueda obtener una evaluación de su estado motor en un centro médico menos especializado y transmitir los resultados a distancia para su consideración por un grupo de expertos o especialistas.	dandres@unsam.edu.ar
12	Genetica-Nanotecnologia	Desarrollo de nanosensores para detección de ADN	Radrizani Martin	ECyT- CESyMA INTI		Se propone utilizar sistemas optométricos o electrónicos para detectar DNA hibridado en poros perfectos de Membranas tratadas con rayos X	mrdrizzani@unsam.edu.ar

13	Física - Física médica	Desarrollo y construcción de un detector de centelleo utilizando fotodetectores semiconductores para aplicaciones en imágenes	Alejandro Valda	Centro Atómico Constituyentes - Centro Atómico Ezeiza - ECyT	Estudiante de ingeniería electrónica o ingeniería biomédica	Los detectores conformados por un material centellador acoplado a un dispositivo fotodetector han sido, y continúan siendo, el sistema básico más difundido para realizar espectroscopía de radiación electromagnética de alta energía X o gamma. Estos detectores son parte, por ejemplo, de montajes experimentales de física nuclear y de partículas o de sistemas de imágenes médicas, particularmente en medicina nuclear. La etapa de fotodetección de estos detectores -la etapa en la que se detecta la luz emitida por el centellador luego de haberse producido una interacción de la radiación en el mismo- ha sido tradicionalmente realizada por tubos fotomultiplicadores; dispositivos muy sensibles y con una muy elevada ganancia interna de la señal. Sin embargo, estos tubos resultan poco convenientes -principalmente por sus dimensiones- en aplicaciones donde es importante la miniaturización del sistema de detección o en donde es necesario disponer de un gran número de detectores individuales e independientes en un arreglo espacial denso, como en el caso de aplicaciones en imágenes. Es en este contexto que los fotodetectores semiconductores llamados 'fotomultiplicadores de silicio' (o SiPM, por su sigla en inglés) presentan grandes ventajas respecto de los tubos tradicionales. Este proyecto consiste, en una primera etapa, en el diseño y construcción de la electrónica asociada a fotodetectores SiPM que disponemos en el laboratorio. Dicha electrónica debe considerar la alimentación del dispositivo, el tratamiento de la señal y su estabilización ante variaciones de temperatura. La segunda etapa consiste en el armado de un detector de radiación acoplado, al fotodetector construido, un cristal centellador de pequeño tamaño (5x5x30 mm ³) que también está disponible en el laboratorio. El detector será caracterizado en términos de eficiencia de detección y de sus capacidades espectroscópicas y de conteo. Este proyecto se inserta en el contexto del diseño y construcción de un sistema tomográfico destinado a realizar determinaciones de dosis basadas en imágenes para la terapia por captura neutrónica en boro (o BNCT por su sigla en inglés).	avalda@unsam.edu.ar
14	Energía y Medio Ambiente	FITR 0039/2013: Generación fotovoltaica distribuida y redes inteligentes en la localidad de Centenario, Provincia del Neuquén: una experiencia piloto como referencia para otras áreas urbanas.	Julio C. Durán, Claudio Bolzi y Mónica Martínez Bogado	Laboratorio de Energías Renovables, ECyT - Departamento Energía Solar CNEA	Estudiante avanzado de Ingeniería en Energía, Telecomunicaciones o Electrónica. Capacidad de trabajo en equipo. Interesado en la energía solar fotovoltaica.	Se propone el desarrollo de una nueva generación de redes de energía modernas, limpias y flexibles, que contemplen el uso de generación eléctrica distribuida a partir de energías renovables, en especial energía solar fotovoltaica (FV), incorporando la infraestructura de comunicación, gestión de datos de información y elementos de control y seguridad a las redes de distribución existentes. Las principales actividades a realizar por el alumno son: (i) capacitarse en temas relacionados con sistemas FV de conexión a red; (ii) diseñar y simular el funcionamiento de sistemas FV de baja potencia (típicamente, 1 a 10 kW) conectados a la red de baja tensión; (iii) realizar ensayos eléctricos y mecánicos de módulos FV bajo normativa nacional; (iii) estudiar en campo el desempeño de un sistema FV conectado a la red, instalado en el Campus de la UNSAM.	duran@tandar.cnea.gov.ar bolzi@tandar.cnea.gov.ar mbogado@tandar.cnea.gov.ar
15	Energía Solar Fotovoltaica	FITR 0039/2013: Generación fotovoltaica distribuida y redes inteligentes .	Julio Durán, Hernán Socolovsky, Daniel Raggio	Laboratorio de Energías Renovables, ECyT - Departamento Energía Solar CNEA	Estudiante avanzado de ingeniería en electrónica para desarrollo y ensayo de componentes y accesorios de sistemas fotovoltaicos	El proyecto "FITR 0039/2013: Generación fotovoltaica distribuida y redes inteligentes" que lleva adelante la CNEA y UNSAM busca introducir los sistemas fotovoltaicos conectados a red en Argentina. En esta segunda etapa del proyecto se busca evaluar la influencia de varios sistemas fotovoltaicos inyectando energía a la red debajo de un mismo transformador de distribución. Como actividades se proponen: formar e incluir al estudiante en ensayos de componentes de sistemas fotovoltaicos: módulos fotovoltaicos e inversores de tensión para inyección a red. Este segundo aspecto incluye la capacitación sobre el uso de un sistema automatizado de ensayo de inversores recientemente adquirido por UNSAM. Por otro lado se propone el desarrollo de un sistema de adquisición de datos relacionado a la medición de radiación solar para armar una red solarimétrica nacional.	hsocolovsky@unsam.edu.ar raggio@tandar.cnea.gov.ar
16	Electrónica, Telecomunicaciones, informática, Espacial	Desarrollo de un sistema de acondicionamiento de señales basado en amplificadores de Radio Frecuencia.	Dr. Federico Izraelevitch	Grupo LabOSat-UNSAM, ECyT	Estudiante de cualquier ingeniería, ciencias exactas o naturales	En el grupo LabOSat desarrollamos subsistemas y cargas útiles de satélites. En la próxima misión planificamos medir señales de bajo nivel y rápido tiempo de respuesta. Por ello, necesitamos diseñar un circuito de amplificación dedicado, basado en amplificadores de Radio Frecuencia, y apto para las condiciones espaciales. En este proyecto se diseñará y construirá, a nivel de laboratorio, un circuito electrónico analógico de que permita acondicionar señales de bajo nivel y alto ancho de banda. No se requieren conocimientos previos de estos temas, tan sólo ganas de aprender y de trabajar en equipo.	fhi@unsam.edu.ar
17	Electrónica, Telecomunicaciones, informática, Espacial	Desarrollo de un sistema de control para sensores optoelectrónicos.	Dr. Federico Izraelevitch	Grupo LabOSat-UNSAM, ECyT	Estudiante de cualquier ingeniería, ciencias exactas o naturales	Actualmente, el grupo LabOSat se encuentra desarrollando un programa para validar la utilización de fotomultiplicadores de silicio (componentes optoelectrónicos novedosos) para aplicaciones satelitales. Uno de los desafíos es el control de la ganancia de estos sensores, debido a las fluctuaciones de temperatura a la que están sometidos en el ambiente espacial. En este proyecto se desarrollará y fabricará un sistema de control para estos sensores. No se requieren conocimientos previos de estos temas, tan sólo ganas de aprender y de trabajar en equipo.	fhi@unsam.edu.ar
18	Electrónica, Telecomunicaciones, informática, Espacial	Estudio de sensores de imágenes para aplicaciones satelitales.	Dr. Federico Izraelevitch	Grupo LabOSat-UNSAM, ECyT	Estudiante de cualquier ingeniería, ciencias exactas o naturales	Una de las cargas útiles más utilizadas en satélites son cámaras ópticas. Ellas permiten, además de tomar fotografías y filmar, implementar algoritmos de reconocimiento de patrones, asistir la navegación y maniobras del artefacto espacial, entre otros. En este proyecto estudiaremos los distintos sensores de imágenes existentes, y su desempeño orientado a aplicaciones espaciales. No se requieren conocimientos previos de estos temas, tan sólo ganas de aprender y de trabajar en equipo.	fhi@unsam.edu.ar
19	Electrónica, Telecomunicaciones, informática, Espacial	Desarrollo de sistemas digitales embebidos para la carga útil de un satélite.	Dr. Federico Izraelevitch	Grupo LabOSat-UNSAM, ECyT	Estudiante de cualquier ingeniería, ciencias exactas o naturales	En este proyecto diseñaremos y construiremos un prototipo de un sistema de procesamiento digital de señales, basado en sistemas embebidos. El mismo estará enfocado en nuestra próxima misión, en la cual desarrollaremos parte de la carga útil de un satélite. No se requieren conocimientos previos de estos temas, tan sólo ganas de aprender y de trabajar en equipo.	fhi@unsam.edu.ar
20	Electrónica, Telecomunicaciones, informática, Espacial	Saturnino, simulador de un satélite.	Dr. Federico Izraelevitch	Grupo LabOSat-UNSAM, ECyT	Estudiante de cualquier ingeniería, ciencias exactas o naturales	En el grupo LabOSat desarrollamos subsistemas y cargas útiles de satélites. Para evaluar nuestros desarrollos utilizamos un simulador de satélite, al que llamamos Saturnino. El mismo está basado en una plataforma de arquitectura abierta. El presente proyecto consiste en la puesta en funcionamiento de Saturnino, en el diseño e implementación de mejoras al mismo, y en su utilización para probar la carga útil de nuestra próxima misión.	fhi@unsam.edu.ar
21	Electronics	Capacitance - voltage (C-V) techniques for modeling and analysis of nano-devices	Romualdo A. Ferreyra, PhD.	LINE - UNSAM	NA	Development of an electrical equivalent circuits that model the charge distribution (including traps and interface/surface states effects) inside a device structure	rferreyra@unsam.edu.ar

22	Electronics/Communication	Verilog-A models for GaN based Hetero Field Effect Transistors (HFETs).	Romualdo A. Ferreyra, PhD.	LINE - UNSAM	NA	Development of DC, Small Signal, and Large Signal models for GaN HFET aiming to satellite, radar, and power applications.	rferreyra@unsam.edu.ar
23	Electronics	Implementation of a Hall measurement stage with controlled temperature.	Romualdo A. Ferreyra, PhD.	LINE - UNSAM	NA	Design and implementation of a Hall measurement system to characterize on wafer transport properties of devices.	rferreyra@unsam.edu.ar
24	Electronics/Communication	Electrical and Thermal TCAD Simulations of Multi-finger GaN based HFET.	Romualdo A. Ferreyra, PhD.	LINE - UNSAM	NA	Implementation of TCAD simulations to study thermal effects on GaN power HFET aiming to satellite, radar, and power applications.	rferreyra@unsam.edu.ar
25	Electrónica, telecomunicaciones e informática	Diseño de equipamiento de laboratorio para crecimiento de películas delgadas	Gabriel Sanca, Federico Golmar	LINE (Laboratorio de Integración nanoElectrónica)	Estudiante de la carrera de Ingeniería Electrónica o Telecomunicaciones	Una película delgada es una capa de material en el rango de fracciones de nanómetro hasta varios micrómetros de espesor. Éstas son de vital importancia en la industria de los dispositivos electrónicos y los circuitos integrados, así como también tienen aplicaciones en óptica, bioingeniería, fabricación de sensores, magnéticas, etc. Parte del proceso de crecimiento y caracterización de películas delgadas requiere el uso de equipamiento específico. Dentro del plan de trabajo se propone realizar el diseño, fabricación, caracterización y puesta en marcha de un spin coater y un hot plate adaptable para la probe station.	gsanca@unsam.edu.ar / fgolmar@unsam.edu.ar
26	Electrónica, telecomunicaciones e informática	LabOSat, Plataforma de medición de dispositivos en ambientes hostiles	Gabriel Sanca, Federico Golmar	LINE (Laboratorio de Integración nanoElectrónica)	Estudiante de la carrera de Ingeniería Electrónica o Telecomunicaciones	LabOSat es una plataforma de medición y caracterización configurable, universal, liviana y portátil para llevar a cabo experimentos en ambientes hostiles y fue diseñada para albergar diferentes dispositivos a ensayar eléctricamente. Esta primera versión está en órbita LEO (aprox. 500km) desde mayo de 2016. El objetivo específico del presente proyecto es el diseño y fabricación de una nueva versión de plataforma en donde se pretenden incorporar nuevos dispositivos para ser ensayados y técnicas de medición asociadas. El alumno deberá familiarizarse con el estado actual de la plataforma para poder brindar soluciones a las diferentes problemáticas. Este proyecto incluye diseño analógico como diseño digital.	gsanca@unsam.edu.ar / fgolmar@unsam.edu.ar
27	Electrónica, telecomunicaciones e informática	Diseño e integración de memorias RRAM con tecnología CMOS	Gabriel Sanca, Federico Golmar	LINE (Laboratorio de Integración nanoElectrónica)	Estudiante de la carrera de Ingeniería Electrónica o Telecomunicaciones	La tecnología de memorias electrónicas no volátiles se encuentra diversificada: distintos mecanismos y materiales dan lugar a tecnologías basadas en memorias ferroeléctricas -FeRAM, con cambios de fase -PCRAM, magnéticas -MRAM, magnetoresistivas -MRRAM, fuse-antifuse, etc. Cada una de ellas tiene ventajas comparativas, pero pocas tienen el conjunto de las capacidades ideales: miniaturización, velocidad y simplicidad de fabricación y operación, bajo costo, alta retentividad, confiabilidad, durabilidad. La conmutación resistiva (RS, por Resistive Switching) por pulsos eléctricos emerge alrededor del año 2000 como una nueva tecnología para la realización de memorias no volátiles que puedan resultar alternativas a las actuales del mercado. El plan de trabajo propone el diseño e implementación de circuitos de direccionamiento, lectura y escritura en tecnología CMOS para memorias del tipo RRAM. Para esto el alumno deberá familiarizarse con el diseño de circuitos CMOS analógicos y diferentes técnicas de layout.	gsanca@unsam.edu.ar / fgolmar@unsam.edu.ar
28	Tecnología del medio ambiente	Estudios de composición química de macroalgas marinas para su aplicación ambiental (PICT- 2016- 2718)	Vanesa N. Salomone	Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental (3IA-UNSAM)	Estudiante con interés en el tema a desarrollar, que desee aprender y sea proactivo	Las algas marinas son un recurso natural muy valioso con gran potencial para su explotación comercial en nuestro país. Es por ello, que resulta necesario ampliar los estudios de las macroalgas desde un enfoque biológico, y ecológico-ambiental que permita desarrollar sus usos y campos de aplicación. El objetivo del plan de trabajo es realizar estudios de composición química, de distintas especies de macroalgas marinas con énfasis en la presencia de compuestos tóxicos como metales y metaloides, tanto de origen natural como antropogénico, con el fin de evaluar posibles usos tecnológico-ambientales. Simultáneamente, se realizarán análisis sobre calidad de agua de mar y sedimentos de los distintos sitios de muestreo a lo largo de la costa bonaerense. De manera complementaria, se llevarán a cabo en el laboratorio experimentos de adsorción de metales pesados en material algal seco para evaluar su posible uso como biosorbente.	Yanesa Salomone, email: ysalomone@unsam.edu.ar
29	Ciencia y Tecnología Biomedicas	Analisis computacional de registros de neuroimágenes	Dante Chialvo/Nadia Justel	Cemsc3	Estudiante de Ingeniería , Física Médica o Biotecnología	La llegada de nuevas tecnologías incluyendo la electroencefalografía de alta densidad y la resonancia magnética permiten una descripción exhaustiva de la actividad cerebral con una gran resolución espacial y temporal. Esto a su vez plantea el desafío de poder manejar cantidades enormes de datos para lo cual no existen métodos numéricos adecuados. En este proyecto desarrollamos herramientas numéricas y computacionales que permiten comprimir y describir las correlaciones entre las distintas regiones del cerebro ya sea en señales de EEG como en registros de fMRI (resonancia magnética funcional cerebral)	Dante R Chialvo. dchialvo@gmail.com
30	Medio ambiente y energía	Determinación de factores de emisión de GEI asociados al sector transporte de la República Argentina	Dra. Ing. Castesana, Paula (Investigadora – Docente del 3IA)	Instituto de Investigación e Ingeniería ambiental (3IA), Universidad Nacional de San Martín (UNSAM)	Propuesta dirigida a estudiantes de las carreras Ingeniería Ambiental e Ingeniería en Energía, que estén interesados en alguna de las siguientes áreas: - Inventarios de emisiones atmosféricas - Energía, sector transporte - Contaminación atmosférica y cambio climático - Mitigación	del Proyecto En el año 2012 el sector Energía aportó el 42,7% de las emisiones totales de gases de efecto invernadero del país, correspondiendo el 95% a emisiones de CO2 originadas principalmente en actividades de quema de combustibles. De acuerdo a las directrices del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), las emisiones de CO2 provenientes de quemadas de combustibles se estiman a partir del consumo, del contenido de carbono (CC) y del poder calorífico (PCI) del combustible analizado. A pesar de la importancia del sector Energía como emisor de CO2, Argentina no cuenta con valores propios de CC y PCI para la confección de sus inventarios, y recurre hasta el presente a los valores por defecto reportados por el IPCC. En este proyecto se propone determinar el CC y el PCI de combustibles empleados en el Transporte Carretero (subcategoría del sector Energía, segunda fuente de emisión de importancia en el país), garantizando el acceso de la comunidad científica y técnica a la información generada. Esto contribuirá a reducir los niveles de incertidumbre asociados a la estimación de las emisiones de CO2, aumentando su representatividad y mejorando la precisión en la evaluación de medidas de mitigación. Quien obtenga la beca colaborará con las siguientes actividades: i) diseño de experiencia, ii) campañas de muestreo, iii) análisis de muestras, y iv) análisis de resultados. Este trabajo se desarrollará en el marco de un PICT (dirigido por José Barbero y codirigido por Paula Castesana) que nuclea el trabajo de investigadores y profesionales del 3IA y del Instituto del Transporte de la UNSAM.	pcastesana@unsam.edu.ar , pcastesana@gmail.com

31	Ingeniería AmbientalIngeniería Ambiental	Dimensionamiento de Sistema de Tratamiento con Humedales Artificiales	Vera Mignaqui	3/A	Estudiante avanzado de ingeniería ambiental	ACUMAR nos contactó para estudiar la eficiencia de un sistema de humedales artificiales para tratar las aguas del arroyo Morales en Marcos Paz, parte de la Cuenca Matanza-Riachuelo. El objetivo del proyecto es diseñar un sistema de tratamiento con humedales artificiales para abatir la carga orgánica de efluentes agroindustriales, principal contaminante de estos arroyos. Para ello se realizará una caracterización del agua de los arroyos y un diseño del sistema de tratamiento que mejor se adecue a tales condiciones.	veramignaqui@yahoo.com
----	--	---	---------------	-----	---	---	--