

El plan Estratégico de formación de Ingenieros (PEFI)

Escuela de Ciencia y Tecnología -UNSAM

Requisitos a cumplir: Ser alumnos de algun de las ingenierías de la ECyT, y tener mas de 60% de la carrera aprobada. Disponer de 20 hs semanales para dedicar al proyecto

Qué se ofrece: Una beca de formación profesional por un plazo de hasta 10 meses, de \$5.000/ mes .

Cómo se postulan: Enviar por mail un CV actualizado a comecyt@info.unsam.edu.ar y fgolmar@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 domingo 1 de octubre .

ÁREA	TÍTULO	DIRECTOR	LUGAR DE TRABAJO	PERFIL DEL ALUMNO	RESUMEN del PROYECTO	CONTACTO	
1	Electrónica, telecomunicaciones e informática	Monitoreo y registro a distancia de variables para contribuir al ahorro energético empleando IOT	Dr. Salvador Gil – Ing. Marcelo Romeo	ECyT	Electrónica, Telecomunicaciones o Informática	Se medirá el consumo de energía eléctrica (en segunda etapa gas y agua) en forma sectorizada del edificio del Campus a fin de analizar el consumo a lo largo del tiempo de los más de 120 equipos de aire acondicionado, de la iluminación y de la temperatura ambiente. Se desarrollarán aplicaciones sobre celulares para registrar el consumo	Ing Marcelo E. Romeo meromeo@unsam.edu.ar
2	Electrónica, telecomunicaciones e informática	Procesador de 16/32 bits para FPGAs abierto con fines de aplicación y didactico	Ing. Miguel Angel Sagraeras,	Laboratorio de Sistemas Digitales- ECYT	Electrónica, Telecomunicaciones	Como primer objetivo completar la descripción en VHDL de un procesador softcore con fines de aplicación y didáctico. La descripción debe ajustarse a las distintas FPGAs de los fabricantes de manera de aprovechar las capacidades de las mismas en cada caso. Como objetivos secundarios completar el simulador de software del procesador y la portación del gcc	msagraeras@unsam.edu.ar
3	Electrónica, telecomunicaciones e informática	LabOSat. Plataforma de medición de dispositivos en ambientes hostiles.	Federico Golmar, Gabriel Sarca, ECYT UNSAM	Laboratorio de Integración de nanoElectrónica, LaboCluster, UNSAM	Alumnos 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.	fgolmar@unsam.edu.ar
4	Electrónica, telecomunicaciones e informática	LabOSat. Plataforma de medición de dispositivos en ambientes hostiles.	Federico Golmar, Gabriel Sarca, ECYT UNSAM	Laboratorio de Integración de nanoElectrónica, LaboCluster, UNSAM	Alumnos 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 un circuito integrado CMOS específico para reemplazar un circuito analógico discreto presente en la versión actual de la plataforma. Para esto el alumno deberá familiarizarse con el diseños de circuitos CMOS analógicos y diferentes técnicas de layout.	fgolmar@unsam.edu.ar
5	Electrónica, telecomunicaciones e informática	Implementación de fotodetectores ultra rápidos para aplicaciones espaciales.	Federico Golmar, Federico Izraelvitch, ECYT UNSAM	Laboratorio de Integración de nanoElectrónica, LaboCluster, UNSAM	Alumnos de la carrera de Ingeniería Electrónica o Telecomunicaciones	Los satélites en órbita están sometidos a un entorno hostil: el ambiente espacial. Cada componente nuevo que se desee utilizar en una misión debe ser exhaustivamente estudiado para minimizar los riesgos. El objetivo del presente proyecto es el diseño y fabricación de circuitos para validar fotomultiplicadores de silicio (fotodetectores ultra rápidos novedosos) para aplicaciones espaciales. La concreción del mismo requerirá el diseño de electrónica analógica y digital. El fruto del trabajo de esta propuesta será puesto en órbita en una plataforma LabOSat.	fgolmar@unsam.edu.ar
6	Electrónica, telecomunicaciones e informática - Biomédica	Fuente de alimentación switching con control digital de descarga de fuente de iones.	Ing. Matias Baldo, Dr. Andres Kreiner	CAC-CNEA, Subgerencia de Tecnología y Aplicaciones de Aceleradores	Ingeniería Electronica, Telecomunicaciones o Biomédica	Actualmente la CNEA se encuentra diseñando fuentes de iones para aceleradores de partículas. Las fuentes de iones necesitan dos fuentes de alimentación, una para el filamento (6V – 150A) y otra para la descarga o arco (200V – 20A). En una primera etapa se busca diseñar y armar una fuente de descarga con las características anteriormente descritas. La salida de esta fuente necesita un doble lazo de control de tensión y de corriente. Debido a la potencia demandada, también se buscará que la etapa de entrada posea un corrector de factor de potencia. Para optimizar el funcionamiento se realizará el control de manera digital, utilizando microcontroladores diseñados específicamente para el control de fuentes switching.	Matias Baldo: baldo@tandar.cnea.gov.ar – Tel: 6772-7925 Andres Kreiner: kreiner@tandar.cnea.gov.ar – Tel: 6772-7151
7	Biomédica y Electrónica	Patrón de flujo y volumen espiratorio para la calibración de instrumentos de valoración de la función pulmonar con implementación de la CIAA	Guillermo La Mura, Marcelo Romeo,	Laboratorio de Biomédica y Laboratorio de Electrónica	Alumnos de Ingeniería Biomédica y alumnos de Ingeniería Electrónica	Diseño y desarrollo de un patrón de flujo y volumen espiratorio que consiste en un cilindro que contiene un pistón que se desplaza accionado por un actuador lineal. Este dispositivo generará curvas patrones de flujo con picos máximo de 14 L/s, asegurar una repetibilidad de 5mL en un volumen de 5 litros. Para lograr este objetivo se requiere que el sistema esté altamente instrumentado y controlado. Con este fin se diseñaran los circuitos analógicos y digitales y todo este conjunto se controlará con una placa CIAA.	guillermo.lamura@gmail.com
8	Ciencia y tecnología biomédica.	Instrumentación y procesamiento de bioseñales, para el control de dispositivos biomédicos	Guillermo La Mura, UNSAM ECYT, director	Laboratorio de Biomédica	Alumnos avanzados de la carrera de Ingeniería Biomédica.	Este proyecto tiene por objetivo unir capacidades de las áreas de Electrónica y Tecnología Médica para desarrollar formalmente estos conocimientos, diseñar circuitos de adaptación de las señales biomédicas con el conversor digital y obtener datos propios para su posterior análisis y procesamiento. La adquisición de señales biomédicas es uno de los desarrollos de más impacto de la ingeniería biomédica, generando importantes instrumentos de diagnóstico y tratamiento en el área de salud.	guillermo.lamura@gmail.com
9	Ciencia y tecnología biomédica.	Elaboración de partículas reabsorbibles para liberación controlada de fármacos	Élida B. Hermida.	Lab3Bio, Edificio Labocluster, Campus Miguelete, UNSAM	Alumnos de Ingeniería Biomédica	El objetivo general del trabajo es la obtención de partículas de PHBV 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 EE 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.	ehermida@unsam.edu.ar Tel: 2033-1400, Int. 6109.
10	Ciencia y tecnología biomédica.	Desarrollo de filamento de nanocompuesto reabsorbible para impresión 3D de soportes para regeneración ósea	Élida B. Hermida.	Lab3Bio, Edificio Labocluster, Campus Miguelete, UNSAM	Alumnos de Ingeniería Biomédica	El presente proyecto se propone utilizar la técnica de impresión 3D para replicar estructuras óseas a partir de imágenes 3D de tomografías computarizadas de la estructura ósea del paciente a tratar. Esta tecnología permitirá producir piezas para regeneración ósea a la medida para cada paciente. EL objetivo del proyecto es fabricar un rollo de filamento de PHBV cargado con micro y nanopartículas de una fase inorgánica bioactiva (Bioglass), a ser empleado como insumo en una impresora 3D para fabricar sustratos tridimensionales reabsorbibles con características biomiméticas que propicien la regeneración ósea. ☺	ehermida@unsam.edu.ar Tel: 2033-1400, Int. 6109.
11	Ciencia y tecnología biomédica.	Desarrollo de sustratos 3D reabsorbibles para ingeniería de tejidos	Élida B. Hermida.	Lab3Bio, Edificio Labocluster, Campus Miguelete, UNSAM	Alumnos de Ingeniería Biomédica	El objetivo general de este proyecto es desarrollar biotintas a fin de imprimir muestras que repliquen la topología 3D digitalizada de la zona afectada por una herida profunda para regenerar simultáneamente dermis y epidermis. El proyecto comprende la elaboración del hidrogeles, la evaluación de sus propiedades reológicas, la impresión de una membrana prototipo y la evaluación de su morfología y respuesta mecánica.	ehermida@unsam.edu.ar Tel: 2033-1400, Int. 6109.

12	Ciencia y tecnología biomédica.	Cálculo de Memoria Técnica y redacción del Manual de Calidad para el Servicio de PET/CT del CEUNIM.	Amalia Pérez, ECYT	Área de Física Médica, ECYT, UNSAM	Dirigida a alumnos de Licenciatura en Física Médica, Ingeniería Biomédica o Licenciatura en Diagnóstico por Imágenes.	Las instalaciones de PET/CT requieren en nuestro país de cumplir determinadas normas de protección radiológica respecto de la cantidad máxima de dosis que pueden recibir los trabajadores, el público y los pacientes. Para ello es necesario estudiar la arquitectura de las instalaciones incluyendo planos, dimensiones y materiales de construcción a fin de determinar el blindaje a agregar en cada pared (normalmente de plomo) para lograr los límites de dosis necesarios en cada punto. Dichos cálculos, basados en estudios dosimétricos, consideran la dinámica del servicio en cuanto a número y tipo de estudios, desplazamiento del personal, los pacientes y el público, factores de ocupación de los diferentes espacios y demás consideraciones. Es imprescindible el conocimiento de temas sobre interacción de la radiación con la materia y protección radiológica. Se considerará un beneficio el haber estudiado las bases de las técnicas de la medicina nuclear.	amaliap09@gmail.com
13	Ciencia y tecnología biomédica.	Comportamiento crítico de proteínas y modelos de dinámica molecular computacional.	Dante Chialvo	CEMSC3-ECYT, UNSAM	Física Médica e Ingeniería Biomédica	El trabajo consiste en el análisis de las correlaciones entre aminoácidos provenientes de proteínas de interés biológico, utilizando métodos de la mecánica estadística	dchialvo@gmail.com
14	Ciencia y tecnología biomédica.	Recanalizador magnético de la vía biliar	Daniela Andres, Ingeniería Biomédica, ECYT, UNSAM	Laboratorio de Neuroingeniería (LabNIng), ECYT, UNSAM	Alumnos avanzados de la carrera de Ingeniería Biomédica.	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 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 este proyecto se propone 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. El proyecto será implementado en el Laboratorio de Neuroingeniería de la Universidad Nacional de San Martín (LabNIng, UNSAM), trabajando en colaboración con médicos del servicio de ecografía intervencionista del Hospital Garrahan.	daniela.s.andres@gmail.com
15	Ciencia y tecnología biomédica.	Estetoscopio inteligente	Daniela Andres, Ingeniería Biomédica, ECYT, UNSAM	Laboratorio de Neuroingeniería (LabNIng), ECYT, UNSAM	Alumnos avanzados de la carrera de Ingeniería Biomédica.	Este dispositivo propone la evolución tecnológica del estetoscopio, una de las herramientas más antiguas usadas por los profesionales de la salud para el examen físico de una variedad de órganos y sistemas (respiratorio, cardiovascular, digestivo). Nuestro estetoscopio permitirá digitalizar, grabar, analizar y compartir sonidos a través de una plataforma móvil. La posibilidad de compartir datos obtenidos por medio de auscultación mejorará las capacidades diagnósticas y reducirá la curva de aprendizaje de los profesionales de la salud, permitiendo a expertos en centros altamente especializados participar en el proceso diagnóstico de pacientes que se atienden en centros periféricos. Por otra parte, agregar en el mismo dispositivo un único electrodo de ECG logrará detectar con tecnología de bajo costo una de las emergencias más comunes: la isquemia miocárdica. Si bien el diagnóstico certero de isquemia o infarto de miocardio debe lograrse por medio de una batería de análisis en centros especializados, un único electrodo precordial de ECG como el que proponemos incluir en nuestro estetoscopio permite detectar tempranamente la isquemia en curso, siendo útil para la rápida derivación de los pacientes.	daniela.s.andres@gmail.com
16	Energía y Medio Ambiente	Alternativas para la generación de	Ing. Leopoldo Mayer, Escuela de Ciencia y Tecnología	Escuela de Ciencia y Tecnología, Migueletes e INTECH en Chascomus. Proyectos ADECO/VerdeAgro	Ingeniería en Energía	Participar en el diseño y la instalación de un laboratorio de análisis de sustratos, y biogás, y colaborar en la implementación de diferentes tipos de biodigestores y sus aplicaciones a escala piloto.	Ing Leopoldo Mayer / Lic Martin Grimberg leomayer@gmail.com grimberg.gestec@gmail.com
17	Energía y Medio Ambiente	Generación fotovoltaica distribuida	Dr. Julio Duran	Laboratorio de Energías renovables ECYT- Dpto de Energía Solar CNEA	Ingeniería en Energía, Electrónica o Telecomunicaciones	Se propone el desarrollo de una nueva generación de redes de energía modernas, limpias y flexibles, que contemplan el uso de generación eléctrica distribuida a partir de energías renovables, en especial energía solar fotovoltaica, incorporando la infraestructura de comunicación, gestión de datos de información y elementos de control y seguridad a las redes de distribución existentes.	duran@tandar.cnea.gov.ar
18	Energía y Medio Ambiente	Estimación de las emisiones de partículas carbonosas en el Área Metropolitana de Buenos Aires	Dra. Ing. Castesana, Paula (Investigadora – Docente del 3IA)	3IA-UNSAM	Ingeniería Ambiental e Ingeniería en Energía, que estén interesados en alguna de las siguientes áreas: - Modelos de emisiones atmosféricas - Energía, transportes, quemadas de biomasa - Contaminación atmosférica y cambio climático - Monitoreo de calidad	Los aerosoles atmosféricos son partículas en suspensión que impactan en forma directa sobre la salud humana, e influyen sobre el sistema climático modificando el balance energético de la Tierra. Estas cuestiones otorgan a los aerosoles atmosféricos un gran protagonismo en temas vinculados a (i) políticas de gestión de la calidad del aire, y a (ii) medidas de mitigación del cambio climático, siendo el carbono negro el componente de los aerosoles que presenta la mayor contribución al calentamiento. Las partículas carbonosas originadas en la quema incompleta de combustibles fósiles y de biomasa son de particular relevancia en los conglomerados urbanos, donde coexisten numerosas fuentes de emisión. A partir de este proyecto se pretende generar información de base para contribuir a la evaluación de los impactos de los aerosoles en el Área Metropolitana de Buenos Aires. En particular, se trabajará en (i) la confección de inventarios de emisión de partículas carbonosas provenientes de fuentes relevantes y aún no contempladas, (ii) la actualización y mejora de inventarios existentes para la región bajo estudio, y (iii) la comparación de los resultados obtenidos con la información disponible en bases de datos globales.	pcastesana@unsam.edu.ar, pcastesana@gmail.com

19	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)	Se busca un alumno 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 hiosorbente.	Vanesa Salomone, email: vsalomone@unsam.edu.ar
20	Energía y Medio Ambiente	Eficiencia en los sistemas de calentamiento de agua sanitaria- sector residencial y comercial	Dr. Salvador Gil	ECyT- INTI- Ministerio de Energía y Minería de la Nación	Alumnos de Ingeniería en Energía - Ing. en Análisis Ambiental	El consumo energético en el calentamiento de agua sanitaria (ACS) es el segundo gran consumo del sector residencial en Argentina y el mundo. En el país constituye el 34% de la energía usada en el sector residencial. Junto al Ministerio de Energía y Minería de la Nación, Inti Energía, la UNSAM viene trabajando en modos de eficientizar el servicio de ACS. Uno de la herramientas claves en un adecuado sistema de etiquetado en eficiencia que incluya las distintas tecnologías en un solo esquema. En este sentido, nos proponemos revisar la normativa nacional e internacional, de modo de generar una propuesta de etiquetado generalizada, que incluya los avances realizados en este campo y pueda servir de punto de partida para la implementación de una norma de ACS a nivel nacional. Incluyendo sistemas, a gas, eléctricos, solares, y mixtos.	sgil1950@gmail.com
21	Energía y Medio Ambiente	Eficiencia energética en el transporte	Dr. Salvador Gil	Lugar: ECyT- INTI	Alumnos de Ingeniería en Energía	Resumen: El sector del transporte constituye uno de principales demandante de energía en Argentina y el mundo. En el país absorbe un tercio de la energía consumida y genera un tercio de las emisiones de CO2 de la producción energética. En este proyecto nos proponemos analizar los principales modos de transporte, pasajeros por vehículos livianos y transporte público, con el objeto de formular modelos de funcionamiento más eficientes que contribuyan a generar más confort en los usuarios a la par de reducir el consumo de combustibles fósiles y de emisiones de CO2.	sgil1950@gmail.com
22	Energía y Medio Ambiente	Eficiencia en los sistemas de cocción e inclusión energética	Dr. Salvador Gil	Lugar: ECyT- INTI	Alumnos de Ingeniería en Energía - Ing. en Análisis Ambiental	El consumo energético en la cocción de alimentos constituye el tercer gran consumo en los sectores residenciales, después de la calefacción, y calentamiento de agua. Sin embargo, en los sectores de menores recursos y poblaciones alejadas de las redes de gas, es quizás el consumo más importantes y vital. Se propone analizar los modos más eficientes de cocción, más económicos y menos contaminantes, en particular, que resulta más conveniente: usar gas, electricidad, sistemas de inducción electromagnética, microondas, etc. El objetivo es proponer alternativas válidas y adecuadas para los sectores sociales de menores recursos económicos, para los cuales este consumo es comparativamente más costoso económicamente como desde el punto de vista logístico.	sgil1950@gmail.com