



Pasantía Docente en el Parque Científico y Tecnológico de Pando Año 2014

Convenio Consejo de Educación Técnico Profesional – Universidad del Trabajo del Uruguay (CETP – UTU) y el Parque Científico Tecnológico de Pando (PCTP)

1. Marco y objetivo de la pasantía

El presente llamado se realiza en el marco del Convenio de Cooperación entre el Consejo de Educación Técnico Profesional – Universidad del Trabajo del Uruguay (CETP – UTU) y el Parque Científico Tecnológico de Pando (PCTP), suscrito el 17 de octubre de 2013.

El PCTP es persona de derecho público no estatal, cuyos objetivos son promover, regular y coordinar el emplazamiento de organizaciones privadas y públicas dedicadas a actividades productivas de base tecnológica y a brindar servicios tecnológicos relacionados con las actividades del Instituto Polo Tecnológico de Pando, para favorecer la innovación.

El Instituto Polo Tecnológico de Pando es una Unidad Académica de la Facultad de Química dedicada a la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) en Química, Biotecnología, Ciencias de los Materiales y Medio Ambiente, cuya especificidad es que está orientada desde su origen por la demanda del sector productivo de bienes y servicios, tanto privado como público.

El CETP/UTU desarrolla políticas educativas de formación técnico profesional innovadoras, que articulan conocimiento, trabajo y cultura, promoviendo que los jóvenes formados en esa institución, tengan la posibilidad real de insertarse en el mundo del trabajo, con el conocimiento no sólo como valor agregado, sino como elemento esencial que los integre al medio al que pertenecen.

Entre sus principales desafíos se destacan:

- Promover pedagógicamente, la iniciación de estudiantes de diversos niveles en el desarrollo tecnológico, artístico y cultural en sus diversas manifestaciones y especialidades.
- Motivar a los estudiantes a insertarse al sistema nacional de creación científico-tecnológica como futuros profesionales o técnicos con vocación innovadora.

En atención a lo anterior, las partes se proponen desarrollar actividades en beneficio mutuo y de la comunidad, y acuerdan la celebración del presente acuerdo marco.

El objetivo de esta iniciativa es complementar la formación de los docentes en las áreas de investigación aplicada. El programa de pasantía procura dar a los docentes la oportunidad de experimentar en la práctica de laboratorio, enfrentar y resolver problemas vinculados a con proyectos de investigación aplicada.

2. Áreas de trabajo, responsable y requisitos

a. Resumen de áreas de trabajo

Biología

El foco de acción de esta área es el inmuno-diagnóstico y su labor ha permitido desarrollar e introducir en el mercado varios kits de diagnóstico (toxoplasmosis, hidatidosis, embarazo, proteína C reactiva y factor reumatoideo).

Los profesionales que trabajan en Biología tienen experiencia en las plataformas ELISA, aglutinación de partículas de látex para lectura visual y turbidimétrica, inmunocromatografía y generación de antisueros y anticuerpos monoclonales.

Su labor se centra en la producción, purificación y modificación de anticuerpos y proteínas para su empleo en el desarrollo de reactivos inmunoquímicos y su posterior escalado. Estos se utilizan como herramienta en la detección de analitos en salud humana y animal, y en el seguimiento de procesos productivos.

Líneas de trabajo:

- Desarrollo, validación y escalado de inmunoensayos.
- Físicoquímica de coloides aplicada a la inmunotecnología.
- Desarrollo de procesos de purificación de proteínas.
- Búsqueda y caracterización de enzimas celulolíticas microbianas.
- Síntesis e inmovilización de péptidos sintéticos.
- Desarrollo y evaluación de micropartículas como adyuvante para vacunas.
- Generación de anticuerpos recombinantes.

Química fina

El área de Química Fina se dedica al desarrollo y producción de productos químicos de alto valor agregado, principalmente principios activos farmacéuticos.

Su labor incluye la búsqueda constante de moléculas (con patentes vencidas o próximas a caducar) demandadas en el mercado nacional y regional.

En el laboratorio de Química Fina se efectúan procesos a façon, como mezclas y disoluciones, utilizando la infraestructura existente, que por sus características de multipropósito, es adaptable a un amplio rango de procesos.

Líneas de trabajo:

- Síntesis de bencimidazoles.
- Síntesis de ligandos para radiofarmacia.
- Síntesis de derivados del platino como citostáticos.
- Semisíntesis de biperideno.
- Producción de estándares para cuantificación de drogas.

- Producción de metabolitos de drogas para estudios analíticos.
- Síntesis de derivados de salicilamidas.
- Síntesis de derivados de la xantina.
- Síntesis de analgésicos derivados de la indometacina.

Análisis Ambiental

Esta área realiza análisis de sustancias orgánicas e inorgánicas con aplicación en temas ambientales, industriales y toxicológicos; a la vez que cuenta con gran variedad de técnicas para la identificación de sustancias y su cuantificación en el nivel de trazas.

Líneas de trabajo:

- Evaluación de impacto ambiental, asesoramiento en gestión ambiental.
- Análisis de contaminantes ambientales.
- Análisis de drogas de abuso en incautaciones y matrices biológicas.
- Control de doping en humanos y en equinos en distintas matrices.
- Fabricación de kits de diagnóstico de campo para la detección de drogas de abuso.
- Análisis toxicológicos.
- Uso de técnicas Isotópicas para la determinación de composición corporal.

Alimentos y nutrición

El Área de Alimentos y Nutrición cuenta con capacidades para la formulación de productos, definición de procesos y parámetros productivos, así como control y evaluación de los mismos.

Trabaja tomando como centro las instalaciones del cliente, añadiendo la infraestructura propia que dispone en el laboratorio, e incorporando, según la necesidad, ensayos y análisis específicos.

Esta plataforma de investigación trabaja para diversas industrias de Uruguay. En el caso de la industria cárnica, Alimentos y Nutrición ha realizado diversas tareas como: rotulado nutricional de productos, estudio de tiempos de maduración de las carcasas ovinas y bovinas en cámara, y estudios de vida útil en carne envasada al vacío.

Líneas de trabajo:

- Inocuidad alimentaria.
- Desarrollo de nuevos productos alimenticios.
- Evaluación de los componentes nutricionales y vida útil de los alimentos.
- Evaluación y optimización de procesos de elaboración de alimentos.
- Aprovechamiento de subproductos agrícolas y excedentes de exportación.

Nanotecnología

La labor de este laboratorio se orienta a la investigación fundamental, aplicada en las áreas de materiales y nanotecnología. Trabaja en el desarrollo de nuevos productos y dispositivos, dentro de los cuales se incluye encapsulación de productos cosméticos y alimentarios.

Cuenta con equipamiento único en el país que permite realizar la identificación de polimorfos de principios activos farmacéuticos, así como la caracterización de materiales para minería.

Líneas de trabajo:

- Vehículos convencionales para principios activos aplicados a la cosmética, productos agroquímicos y alimentos. Micronizados.
- Vehículos nanotecnológicos para principios activos. Liposomas y nanopartículas poliméricas.
- Desarrollo de biomateriales de reposición estructural médica (implantes, piel sintética).
- Desarrollo de materiales para aplicación en celdas solares fotovoltaicas.
- Asesoramiento y análisis en polimorfismo de principios activos (CaDifRaX).
- Análisis por difracción de rayos X de polvo.

Biofarmacia y Tecnología Farmacéutica

Esta plataforma de investigación trabaja en el campo de la tecnología farmacéutica, y satisface las demandas de dicha industria.

Equipada con una planta piloto de producción diseñada de acuerdo a normas vigentes y con equipos de nueva tecnología, permite el desarrollo de productos y procesos transferibles al sector productivo.

Líneas de trabajo:

- Realización de estudios de pre-formulación, formulación y puesta en forma farmacéutica a escala de laboratorio.
- Desarrollo de técnicas analíticas para la determinación del principio activo.
- Transposición del producto a nivel industrial.
- Diseño y realización de estudios de estabilidad acelerada y natural.
- Redacción de Informes resultantes de auditorías de diagnóstico y estudio de mejoras de procesos e infraestructura en plantas.

Bioanalítica

Esta área trabaja en el diseño y desarrollo de nuevos métodos bioanalíticos utilizando como principal herramienta la espectrometría de masa, considerada una balanza molecular para determinar los pesos moleculares de las sustancias.

La información obtenida a partir de esta herramienta, permite identificar compuestos químicos presentes en muestras biológicas y en matrices complejas, ampliando la capacidad de interrogar estos sistemas tanto para conocer su funcionamiento básico como para desarrollar aplicaciones productivas.

Como enfoque general de investigación se encuentran los lineamientos de Química Verde, que promueve una visión sustentable de las aplicaciones de la química en todos los aspectos de la disciplina.

Líneas de trabajo:

- Desarrollo de plataformas analíticas para garantizar el origen y autenticidad de los productos naturales uruguayos basada en las huellas químicas de los mismos.
- Estrategias para el análisis de residuos de medicamentos veterinarios en muestras biológicas y su aplicación en control antidoping en deportes equinos.
- Estrategias bioanalíticas para contaminantes y toxinas en alimentos como herramientas para garantizar la inocuidad alimentaria.
- Aplicación de conceptos de Química Analítica Verde en el desarrollo de métodos bioanalíticos.

Energías renovables

En este laboratorio se desarrollan actividades de investigación fundamental y aplicada en el área de energías renovables.

Se trabaja en la valorización de residuos para su utilización como combustible, en el estudio de procesos de tratamiento térmico e hidrotérmico de biomasa y en la aplicación de adsorbentes carbonosos para la producción de supercondensadores y celdas de combustible y para la separación de gases.

Cuenta con un horno piloto para la carbonización de biomasa y con equipamiento para realizar determinaciones de poder calorífico de combustibles sólidos y líquidos, tanto convencionales como no convencionales, así como para la determinación del análisis inmediato de los mismos. Se está en vías de instalar un reactor para la realización de procesos hidrotérmicos controlados. Se dispone de equipamiento para la molienda y tamizado de sólidos.

Líneas de trabajo:

- Torrefacción, Carbonización y Combustión de biomasa.
- Carbonización y Licuefacción hidrotérmica de biomasa.
- Desarrollo de adsorbentes carbonosos para su aplicación en dispositivos de almacenamiento de energía y en aplicaciones ambientales.
- Desarrollo de tamices moleculares de carbón y fibras de carbón activado.
- Determinación de área superficial específica (Area BET) en adsorbentes y catalizadores.
- Determinación de isothermas de adsorción-desorción de Nitrógeno y de isothermas en fase líquida para sólidos porosos (Equipo de adsorción automático Beckman-Coulter SA 3100 - Laboratorio de Fisicoquímica de Superficies).

Mantenimiento de equipos

Líneas:

- Mantenimiento preventivo y reparación de equipos de laboratorio
- Conocimientos en mecánica y de electrónica necesarios para la actividad

b. Condiciones de la pasantía

Las pasantías ofrecidas son para docentes de UTU priorizando aquellos que ejerzan su actividad en la zona del PCTP y la región.

Cada pasantía tendrá una duración de 3 meses a partir de febrero (puede variar el comienzo según disponibilidad del responsable del área del IPTP) con una dedicación de 20 horas semanales.

Las pasantías serán gratuitas, esto significa que los pasantes no recibirán ningún tipo de pago o subsidio por su participación así como tampoco serán exonerados de sus horas docentes.

c. Responsables por IPTP

Cada área del IPTP ha designado un responsable que guiará al docente durante la pasantía, en la siguiente tabla se listan los mismos.

Biotecnología	Silvina Rossi
Química Fina	Mauricio Silvera
Análisis Ambiental	Eleuterio Umpierrez
Alimentos y nutrición	Caterina Rufo
Nanotecnología	Elena Pardo
Biofarmacia y tecnología farmacéutica	Antonio Malanga
Bioanalítica	Alejandra Rodriguez
Energías renovables	Nestor Tancredi
Mantenimiento de equipos	Silvio Ronzzonni

d. Responsables por UTU

El seguimiento del docente durante la pasantía será llevado a cabo por la Directora de UTU Pando Prof. Marina Calandria o por otro representante de UTU designado por ella.

e. Requisitos del docente

Docentes de química, biología, física o electromecánica (dependiendo del área a la que se aplica, ver Anexo I), que hayan desempeñado su labor en UTU en los últimos tres años (dentro del período comprendido entre 2011-2013). Se priorizarán especialmente aquellos docentes que desarrollen su actividad en la zona del PCTP y la región.

Los candidatos deberán estar dispuestos a replicar lo aprendido a los colegas de las escuelas y tomar horas en la medida de las posibilidades en los cursos y carreras vinculados a las áreas de las pasantías que se abran en la región.

Los docentes junto con el formulario de inscripción deberán presentar: Constancia de Actuación Docente, Constancia de Actividad Computada y Constancia de Aptitud Docentes de los últimos 3 años (2011-2013).¹ (Ver nota al pie de página).

Disponer diariamente de al menos la franja horaria de 11 a 15 horas de lunes a viernes para desarrollar la pasantía.

Cada área del IPTP además incluye requisitos según temas que desarrolla. Se anexa tabla con tema a desarrollar en la pasantía y requisitos específicos.

Contar con carné de salud vigente.

3. Presentación y Selección

La presentación se hará a través del “Formulario de Solicitud de Pasantía Docente en el Parque Científico y Tecnológico de Pando” el cual deberá ser enviado junto con las constancias (escaneadas) solicitadas en los requisitos a info@pctp.org.uy, indicando en el asunto el/las área/s a la cual se postula. La recepción se hará hasta el 10 de febrero inclusive (ver Anexo II).

Las postulaciones serán evaluadas por una Comisión de Pasantía integrada por al menos un representante de UTU, un representante del PCTP y dos representantes del IPTP.

Se realizará una preselección y entrevistas personales a los candidatos preseleccionados.

Los candidatos elegidos serán notificados por correo electrónico, debiendo responder por la misma vía la aceptación de la pasantía en un período de 48 horas de recibida la notificación.

4. Período de Planificación e Inducción

En los primeros 15 días el pasante recibirá instrucción en los siguientes aspectos:

- 1) Planificación de los objetivos a alcanzar, las actividades a desarrollar, los resultados esperables de la pasantía y la forma de replicar los conocimientos adquiridos durante la pasantía en sus centros de estudio.
- 2) Pautas de seguridad y procedimientos y/o reglamentos que correspondan a las distintas áreas.

5. Desarrollo de la Pasantía

La pasantía se desarrollará en los laboratorios del IPTP en la franja horaria establecida en los requisitos.

El seguimiento de las pasantías estará a cargo del responsable del área por el IPTP y del responsable de UTU quienes también serán responsables de evaluar el cumplimiento del plan de pasantía de cada pasante.

El pasante deberá entregar un informe final que contenga:

- A) descripción de las actividades desarrolladas, objetivos cumplidos y resultados alcanzados
- B) exponer como la experiencia se aplicará en su trabajo docente
- C) acciones previstas para replicar los conocimientos adquiridos durante la pasantía en sus centros de estudio

¹ Estas constancias se expiden en el día y se deben gestionar personalmente en UTU Central, Recursos Humanos sección Atención al Público.

6. Compromiso , Certificado y Evaluación

Los docentes beneficiarios de la pasantía se comprometen a asistir y cumplir con lo que sea requerido para el satisfactorio desempeño de la misma así como para la evaluación del programa. El incumplimiento o renuncia injustificada a juicio de la Comisión de Pasantía será considerada como un antecedente negativo a los efectos del programa.

Asimismo, los docentes beneficiarios de la pasantía se comprometen a mantener la confidencialidad de toda información que haya llegado a su conocimiento en oportunidad de su pasantía siempre que esta información no sea de dominio público o que haya sido identificada como confidencial.

Aquellos docentes que completen el programa satisfactoriamente, entreguen el informe final en tiempo y forma y tengan una asistencia de al menos el 80% de la carga horaria, recibirán un certificado de haber completado con éxito el programa.

Anexo I

Área del IPTP	Nro de pasantes	Requisitos del pasante	Tema	Responsable	Observaciones
Análisis Ambiental	1	Química o Biología	Detección de drogas o de determinación de contaminantes en agua	Eleuterio Umpierrez	
Energías renovables	1	Química en cualquier área (general, orgánica, bio-orgánica)	Determinación de propiedades de combustibles sólidos y líquidos	Nestor Tancredi	Comienzo a partir de marzo
Nanotecnología	2	Química ó Física	Fisicoquímica de materiales. Nanoemulsiones y microencapsulación	Helena Pardo	
Biotecnología	1	Química o Biología	Caracterización bioquímica de proteínas	Silvina Rossi	
Alimentos	2	Química o Biología	Inocuidad de alimentos y su enfoque analítico y otro tema puede ser Aspectos del Rotulado Nutricional	Caterina Rufo	Comienzo a partir de marzo
Bioanalítica	2	Química u otras áreas científico-tecnológicas	Química Verde: concepto, importancia y estrategias para su introducción dentro del currículo de enseñanza de la Química	Alejandra Rodriguez	
Biofarmacia	1	Química	Desarrollo de medicamentos. Puesta a punto de técnicas analíticas	Antonio Malanga	
Química Fina	1	Química orgánica	Estudio cuali y cuantitativo de principios activos farmacéuticos	Mauricio Silvera	
Mantenimiento de equipos	1	Electromecánica	Mantenimiento y reparación de equipos de laboratorio	Silvio Ronzzonni	

Anexo II

Cronograma (sujeto a modificación)	
<u>Actividad</u>	<u>Período</u>
Recepción de formularios	Hasta 10 de febrero inclusive
Evaluación, selección y notificación	Hasta el 17 de febrero inclusive
Comienzo de la pasantía	20 de febrero