



Perfil Ingresos CIC Fortalecimiento i+D+I 2022

Datos de Contacto
1 – Nombre/s MONICA CECILIA
2 – Apellido/s TIRADO
3 – Domicilio Secretaría de Ciencia, Arte e Innovación Tecnológica, UNT. Buenos Aires 296, San Miguel de Tucumán, TUCUMÁN
4 – Teléfono 5493814123181
5 – E-mail mtirado@herrera.unt.edu.ar
6 – Horario de contacto 9-19

Perfil
1 – Gran área del conocimiento KE - Ciencias Exactas y Naturales
2 – Categoría I01 - ASISTENTE
3 – Institución UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN
4 – Justificación para su incorporación La Universidad Nacional de Tucumán, a través de sus distintas Facultades, incluyendo a la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología (FACET), tiene una amplia y probada experiencia en la transferencia de conocimiento al medio productivo regional, así como a la sociedad, identificando de forma eficiente las distintas problemáticas y respondiendo oportunamente a las mismas. En este marco y dado el fuerte impacto ambiental de las actividades industriales de los diferentes actores de su matriz productiva, ve necesario la consolidación de líneas de investigación que aporten soluciones a problemas ambientales que pueden ser potencialmente generados por dichas actividades. En este sentido, la energía nuclear es una fuente energética que garantiza el abastecimiento eléctrico, frena las emisiones contaminantes, reduce la dependencia energética exterior y produce electricidad de forma constante. Según datos de AIE (Asociación Internacional de Energía), la energía nuclear contribuirá de manera significativa y aportará una función esencial para la transición a un sistema energético de cero emisiones; limitando el incremento medio global de la temperatura hasta el año 2050 a 1,5°C y disminuyendo las emisiones globales de CO2 en 2050 al 50% de los niveles que había en 1990. En este contexto, la energía nuclear crecerá hasta alcanzar una participación del 34% en la producción eléctrica global en 2050. Esto constituye una estrategia adecuada para poder cumplir simultáneamente con los aspectos básicos del desarrollo sostenible, ya que garantiza la independencia y la diversificación del abastecimiento energético y ayuda en la lucha contra el cambio climático. Teniendo en cuenta la experiencia del Laboratorio de Física del Sólido (LAFISO), el Departamento de Física de la FACET, la reciente formación del Instituto de Física del Noroeste Argentino (INFINOA) -un instituto de doble dependencia UNT-CONICET y las potenciales aplicaciones que tienen estas aleaciones metálicas, se busca fortalecer esta línea de investigación a través de la incorporación de recursos humanos altamente formados que puedan aportar nuevas soluciones y puntos de vista originales. Cabe mencionar, que esta línea está enmarcada dentro de un plan estratégico global de la Universidad Nacional de Tucumán que incluye el aprovechamiento de la energía renovable y el cuidado del medio ambiente.
5 – Indique si se trata de una línea existente en la institución Si
6 – Título de la Línea de Investigación METALURGIA FÍSICA: Análisis y caracterización de propiedades físicas y fisicoquímicas de materiales. Diagramas de fases experimentales, transformaciones de fases en aleaciones metálicas.
7 – Breve descripción de la línea de investigación

Las aleaciones tecnológicas utilizadas en la industria nuclear se encuentran expuestas a un ambiente muy severo durante el proceso de fisión nuclear y siempre habrá demanda de mejorar el diseño de las mismas. De la microestructura de estas aleaciones dependen fuertemente sus propiedades mecánicas y su comportamiento frente a la corrosión. La corrosión está muy condicionada por el tamaño y distribución de los precipitados de fases secundarias que se forman durante el procesamiento del material. Es fundamental por lo tanto el conocimiento y control de la microestructura. Como hipótesis de base se dirá que un aspecto muy relevante para el conocimiento y control de la microestructura es el estudio sistemático de los diagramas de fases de equilibrio como así también las transformaciones de fases a las temperaturas de interés, haciendo un especial énfasis en la estructura cristalina de las fases estables y metaestables que se forman en las aleaciones metálicas. Es evidente que las aleaciones de base circonio siguen siendo materiales muy adecuados para mantener la integridad del reactor nuclear durante el funcionamiento, así como durante el transporte y almacenamiento del combustible gastado. Por otro lado, los aceros ferríticos/martensíticos, los aceros inoxidables y las aleaciones de base níquel se emplean en los reactores nucleares como material estructural o de revestimiento. Por razones de seguridad es primordial un conocimiento lo más acabado posible de la metalurgia física de estos materiales. Con esta perspectiva, la presente línea de investigación aborda desde el año 1996, en LAFISO-INFINOA, FACET, el estudio de diagramas y transformaciones de fases binarias y ternarias de los sistemas metalúrgicos involucrados. En general, en nuestro país existen extensos antecedentes en el estudio, caracterización y aplicaciones tecnológicas de este tipo de aleaciones, por sus características de ¿país nuclear?. En este sentido, el LAFISO-INFINOA, FACET, UNT-CONICET ha colaborado activamente con publicaciones en revistas indexadas, presentaciones en congresos nacionales e internacionales y una notable cantidad de formación de recursos humanos (tesis que desarrollaron, desarrollan y desarrollarán sus tesis de Doctorado, proyectos finales de carreras Ingenierías y Licenciatura en Física con becas CONICET, CIN y CIUNT).

8 – ¿Ya solicitó esta línea de investigación en convocatorias anteriores?

No

9 – Perfil del investigador

Graduado con Doctorado en Ciencias Exactas, Física, Química, Ingenierías afines o quien acredite experiencia en el área de investigación. El/la candidato/a debe demostrar, a través de publicaciones indexadas y presentaciones en congresos nacionales e internacionales, una sólida experiencia en la fabricación y preparación de muestras de aleaciones metálicas para la posterior caracterización de sus propiedades fisicoquímicas por medio de las técnicas de DRX, SEM-EDS, SEM-WDS, DSC y DTA. Se valorará positivamente la experiencia en técnicas como TEM, difracción de rayos X con luz de sincrotrón o difracción de neutrones. Se espera que la persona seleccionada tenga suficiente proactividad para investigar sobre convocatorias de los distintos organismos nacionales e internacionales de financiación como así también la suficiente autonomía para redactar propuestas para realizar mediciones en grandes instalaciones experimentales, en caso de ser necesario. Si bien la autonomía es muy importante, es necesario que la persona tenga capacidad para trabajar en equipo, de forma rigurosa, con fuerte ética del trabajo científico y un enfoque original y creativo. Se valorará positivamente un buen nivel de inglés tanto oral como escrito. Se considerará la capacidad en gestión de la carrera científica y en funciones docentes de grado.

10 – Unidad

INSTITUTO DE FISICA DEL NOROESTE ARGENTINO

11 – Económicos

La persona seleccionada estará habilitada para participar en las convocatorias periódicas o extraordinarias que realice la Universidad Nacional de Tucumán para la adjudicación de proyectos de investigación científica (Convocatorias PIUNT, Proyectos Orientados, etc., de la Secretaría de Ciencia, Arte e Innovación Tecnológica de la UNT). Así mismo, dado que la línea de investigación a la que se unirá la persona seleccionada existe y está activa en el grupo de investigación donde el responsable de la línea es un investigador del LAFISO-INFINOA (UNT-CONICET), se cuenta con proyectos aprobados donde se garantizan los fondos para ejecutar tareas de investigación en el marco de dicha línea. Es importante destacar que la presente línea de investigación posee convenios vigentes con diversos centros nacionales por medio de los cuales se dispone del acceso a equipamiento específico que es utilizado en la presente línea de investigación. Además, la Universidad Nacional de Tucumán se compromete a dar los avales institucionales y gestionar los recursos necesarios para la presentación de propuestas de investigación en las distintas convocatorias periódicas de los organismos de promoción y financiamiento de la ciencia a nivel nacional e internacional.

12 – Humanos

Como se mencionó con anterioridad, la línea de investigación está activa en uno de los grupos del LAFISO-INFINOA (UNT-CONICET), instituto insertado principalmente en el Departamento de Física de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología de la UNT. La presente línea de investigación es liderada por el Dr. Ing. Nicolás Nieva y cuenta con otros dos investigadores de la UNT, una investigadora de la UTN-FRT, una investigadora del CAB-CNEA, un investigador del CAC-CNEA, una investigadora consulta CAC-CNEA, un becario doctoral CONICET y dos estudiantes de grado. La incorporación de la persona seleccionada a la presente línea de investigación está aprobada por su director. Debido a que el LAFISO-INFINOA (UNT-CONICET) cuenta con distintas líneas de investigación, la persona seleccionada tendrá la oportunidad de interactuar con los/las demás integrantes del instituto, tanto investigadores como becarios/as, quienes también podrán colaborar en el fortalecimiento de la línea. Junto a esto, estará habilitado/a para colaborar con otros investigadores de la FACET, así como de otras Facultades de la UNT. La FACET gestionará a habilitación para que la

persona seleccionada pueda formar recursos humanos en el marco de tesinas de grado y direcciones de becas de iniciación científica (becas CIN y PIUNT) y posteriormente, cuando su escalafón lo permita, tesis doctorales.

13 – Equipamientos y estructura edilicia disponible

Los investigadores y becarios cuentan con equipamiento de cómputo (PC) con acceso a internet. Descripción del equipamiento especial disponible: Sección Hornos: a) Horno de cámara. Temperaturas hasta 1200°C. Fabricación CAB-CNEA. b) Horno tubular para tratamientos en atmósferas controladas. Fabricación LAFISO. Temperaturas hasta 1100°C. c) Horno tubular para tratamientos en atmósferas controladas. Temperaturas hasta 1400°C. d) Horno tubular para tratamientos en atmósferas controladas. Temperaturas hasta 1000°C. e) Sistema de control de temperatura y potencia para hornos. f) Controlador de temperatura Honeywell DC1010. g) Sistema de flujo de gases para tratamientos térmicos en atmósfera de oxígeno, con controladores de flujo de precisión marca Aalborg. h) Sistema de flujo de gases de acero inoxidable y conexiones VCR para tratamientos térmicos en atmósfera de argón ultrapuro (cinco nuevos), con controladores de flujo de precisión marca Aalborg. i) Sistema de acoples de alto vacío y entrada de gas ultrapuro (cinco nuevos) para tubo de cuarzo de horno tubular para tratamientos térmicos en atmósferas con vacío y atmósfera controlados. j) Termocuplas, bifilares variados y otros accesorios. Sección metalografía: a) Lupa binocular 40x marca Arcano. b) Microscopio metalográfico trinocular, marca Olympus, modelo BX 60 M. c) Sistema fotográfico marca Olympus, modelo PM-10AK, de 35mm, con adaptador y oculares fotográficos. d) Sistema de adquisición de imágenes del microscopio mediante cabezal de video Sony. e) Sistema digital de captura de imágenes. f) Bandeja pulidora metalográfica, marca Prazis. g) Bandeja pulidora metalográfica, marca MAREX. h) Material para pulido con pastas de diamantes. i) Máquina cortadora con discos de filo diamantado marca Struers. Sección vacío: a) Bomba mecánica SpeedVac. Presión final 10E-3 Torr. b) Manómetro de termocupla marca CAB. Presiones: de 1 atmósfera a 1 miliTorr. c) Estación manométrica de ionización Grainville Philips con tubo de ionización de igual marca. d) Bomba mecánica Varian DS202. e) Bomba difusora marca Varian. Presión final 10E-8 Torr. Además, en el marco del programa Equipar Ciencia, el INFNOA fue beneficiado a través de la primera convocatoria Equipar Ciencia de 2022 con la adquisición de un equipo multifuncional de difracción de rayos X de última generación, el cual se encuentra en proceso de compra (febrero 2023). Este equipo cuenta con el espacio otorgado en uno de los edificios de la FACET.

14 – Eventuales cargos docentes y dedicación prevista para el investigador que se incorpore

La FACET gestionará los recursos necesarios para disponer de un cargo docente, en donde la persona seleccionada estará habilitada a concursar para iniciar la carrera docente en la Unidad Académica. La categoría inicial y la dedicación será determinada en función de la experiencia y trayectoria en docencia universitaria que tenga la persona seleccionada.

15 – Facilidades de vivienda para quienes se realicen

La UNT cuenta con un complejo habitacional para Docentes/Investigadores que sean invitados o estén contratados. Este alojamiento es a término y tiene un costo accesible para el interesado. En algunos casos se puede lograr que sea sin costo para el investigador. Previa autorización del Rectorado de la UNT y de acuerdo con las circunstancias de contratación o período de estancia.

16 – Otras facilidades no mencionadas en los puntos anteriores

Acompañamiento de parte del Grupo de Investigación y de la FACET-UNT en el proceso de relocalización de la o las personas seleccionadas.

DECLARACION JURADA

Declaro que los datos a transmitir son correctos y completos, y que he confeccionado el archivo digital en carácter de Declaración Jurada, sin omitir ni falsear dato alguno que deba contener, siendo fiel expresión de la verdad.