

Se busca **postulantes para Beca doctoral** en la temática: **Orden nemático en superconductores basados en Fe.**

Para presentar a la convocatoria becas generales CONICET 2021 o para postular a beca doctoral ANPCyT (incluida en proyecto PICT otorgado).

El proyecto en el que se inserta el plan de trabajo de tesis doctoral es una **colaboración experimental-teórica** centrada una temática actual y abierta: la interrelación entre nematicidad y superconductividad. Esta línea de investigación se inició hace pocos años y ha sido pionera en el estudio de este tópico en el país.

El proyecto involucra a investigadores experimentales y teóricos del Departamento de Física de la FCEyN, UBA en colaboración con grupos nacionales (IFLySIB de La Plata) e internacionales, entre los que se incluyen grupos líderes experimentales de Ames Laboratory (USA) y del Max Planck Institute for Chemical Physics of Solids, Dresden (Alemania), y referentes teóricos de la Universidad de Urbana (USA). Cuenta entre otros fondos con un subsidio PICT RAICES a iniciarse en 2021 con beca otorgada por la ANPCyT.

En familias de superconductores no tradicionales, con estados electrónicos fuertemente correlacionados, ocurre una ruptura espontánea de simetría que da lugar a un orden nemático. La fase nemática forma parte de un complejo diagrama que incluye regiones con distintos ordenamientos estructurales y magnéticos. Predicciones teóricas sugieren entrecruzamiento entre los distintos órdenes y un acople entre el parámetro de orden nemático y el superconductor. El plan de trabajo propone el abordaje de varios aspectos abiertos de esta temática en superconductores basados en Fe.

Experimentos de magneto-transporte y/o de susceptibilidad magnética con protocolos cuidadosamente diseñados serían contrastados con los modelos teóricos y eventualmente propondrían nuevas descripciones. Estos experimentos se realizan a bajas temperaturas utilizando un dispositivo novedoso que permite realizar mediciones de transporte bajo tensión uniaxial y deformación controlada en monocristales. Esto permite medir simultáneamente parámetros estructurales, magnéticos y de transporte en el rango de temperaturas de interés, para poder analizar la relación entre los distintos ordenamientos presentes, e interpretarlos en el marco de teorías fenomenológicas de Ginzburg-Landau.

De acuerdo al interés de cada postulante, el plan de trabajo puede ser enteramente experimental (Dir. G. Pasquini), **enteramente teórico** (Dir. G. Lozano), o **teórico-experimental** (Codir. Lozano-Pasquini o Pasquini-Lozano)

Lugar de Trabajo: Departamento de Física, FCEyN, Universidad de Buenos Aires.

Grupo responsable: Dr. Gustavo Lozano, Dra. Gabriela Pasquini, Dra. Victoria Bekeris, Dr. Eduardo Fradkin.

Requisitos para postular a Beca CONICET: Título de grado o master en física al momento de la iniciación de la Beca. Fecha límite para aplicar 15/7/2021. La postulación es durante julio-agosto 2021, inicio de beca abril 2022.

Requisitos para postular a Beca FONCYT: Título de grado o master en física al momento de la postulación. Fecha límite para aplicar 31/8/2021. La postulación puede hacerse a partir de agosto 2021. El otorgamiento de la beca es ágil una vez finalizado el concurso de postulantes. Fecha de inicio beca entre octubre 2021 y marzo 2022.

Para más información comunicarse a pasquini@df.uba.ar y/o lozano@df.uba.ar