Published on *Hoy en el TEC* (https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec)

Brandon Ortega Cordero y Daniel Fernández Rodríguez, participaron en el III Summer School Theory on NMR [1] **,** desarrollado en Alemania. Dicha escuela trató sobre los fundamentos de la Resonancia Magnética Nuclear en estado sólido. Imagen cortesía de Ortega.

Escuela de Física

Estudiantes del TEC realizaron pasantía en Alemania sobre mecánica cuántica aplicada a la Resonancia Magnética Nuclear

26 de Abril 2024 Por: Noemy Chinchilla Bravo [2]

- En el Summer School Theory on NMR participaron 40 personas
-
- Alumnos de Ingeniería Física representaron a la región centroamericana y del Caribe siendo, junto con un estudiante brasileño, los únicos participantes de Latinoamérica en el

evento y los únicos a nivel de licenciatura

Brandon Ortega Cordero y Daniel Fernández Rodríguez, ambos de la carrera de Ingeniería Física [3] del Tecnológico de Costa Rica (TEC) [4], participaron en el III Summer School Theory on NMR [1] , desarrollado en Alemania.

La actividad trató sobre los fundamentos de la Resonancia Magnética Nuclear en estado sólido y tuvo lugar en la ciudad de Leipzig, específicamente en el castillo de Windischleuba.

Es importante recalcar que Fernández fue galardonado con una beca por el International Society on Magnetic Resonance (ISMAR), para que pueda participar en dicho evento.

Participantes en la Escuela de verano.

La pasantía contó con la participación de 40 personas, sobre todo estudiantes de maestría y doctorado. Daniel y Brandon fueron los únicos alumnos del nivel de licenciatura.

Los costarricenses representaron a la región centroamericana y del Caribe siendo, junto con un estudiante brasileño, los únicos participantes de Latinoamérica en el evento y los únicos a nivel de licenciatura.

La capacitación tuvo una duración de una semana, en la cual los participantes recibieron formaciones teóricas y prácticas en temas asociados a los procesos de mecánica cuántica aplicada a la Resonancia Magnética Nuclear (RMN). Cada día tomaron cuatro lecciones de una hora y media, y una clase práctica en la que, con ayuda del programa SIMPSON, se hacían diversas simulaciones y desarrollos matemáticos.

De acuerdo con Brandon Ortega, entre los principales temas que se cubrieron en el curso están: mecánica cuántica aplicada a la RMN, tensores, interacciones de espines, experimentos multidimensionales y núcleos cuadrupolares y esta experiencia significó una oportunidad para fortalecer su comprensión de los fundamentos de la RMN en estado sólido, que difiere significativamente de la resonancia magnética convencional.

“Esta experiencia en una institución de renombre internacional demostró las oportunidades que el TEC brinda. A nivel personal, adquirí nuevos conocimientos y comprendí la importancia de mi carrera y el impacto que los ingenieros físicos pueden tener en este campo”, expresó Ortega.

Para el joven estudiante, estas actividades no solo son valiosas por su contenido, sino también por las oportunidades de colaboración futura, prácticas y el desarrollo de tecnologías en nuestro país.

"Agradezco profundamente al profesor Isaac Céspedes por su guía en todo este proceso, así como a la Vicerrectoría de Vida Estudiantil y Servicios Académicos (VIESA) y a la Escuela de Física por su apoyo”, expresó Ortega.

Para Daniel Fernández Rodríguez, esta experiencia fue "increíble", porque tuvo un gran crecimiento profesional y académico.

“Pude observar cómo funcionaba la academia en otros países, conocí otras culturas y se generaron contactos que a futuro son muy valiosos para nuevas investigaciones”, aseveró Fernández.

Cabe destacar que los jóvenes pudieron desarrollar otras actividades académicas asociadas a sus próximos trabajos de graduación. Daniel Fernández visitó las instalaciones del Instituto de Química Analítica de Universität Leipzig [5], donde tuvo la oportunidad de conocer y manipular un equipo de hiperpolarización de campo alto, equipo que ha sido de gran ayuda en los trabajos de investigación de otros estudiantes del TEC.

Por otro lado, Brandon fue recibido en el Physikalish Technische Bundesanstalt (PTB) [6], en Berlín, el principal instituto de metrología en Alemania, donde pudo utilizar otro equipo de hiperpolarización pero de campos bajos.

Según el Dr. Isaac Céspedes Camacho, profesor e investigador de la Escuela de Química [7] del TEC y tutor de los estudiantes, la experiencia adquirida por Brandon y Daniel es muy satisfactoria.

“Interactuar con expertos de distintas nacionalidades, poder manipular equipos altamente sofisticados y participar en clases teóricas de un alto nivel, es algo que no todos tienen la posibilidad y que sean estudiantes nuestros del TEC es digno de mención y reconocimiento”, expresó Céspedes.

Céspedes agregó que Brandon y Daniel están iniciando la preparación de sus proyectos de investigación bajo su dirección y el propósito, en el mediano plazo, es que puedan diseñar e implementar un equipo de hiperpolarización en el TEC, que puedan acoplar al equipo de RMN instalado en la Escuela de Química.

Source URL (modified on 06/14/2024 - 11:41): https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/node/4806

Enlaces
[1] https://www.cidnp.net/summerschools
[2] https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/users/noemy-chinchilla-bravo
[3] https://www.tec.ac.cr/ingenieria-fisica-0
[4] https://www.tec.ac.cr/
[5] https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/%28https%3A/www.chemie.uni-leipzig.de/institut-fuer-analytische-chemie#:~:text=Das%20%E2%80%9ETechnikum%2FAnalytikum%E2%80%9C%20der,von%20der%20Haltestelle%20
[6] https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/%28https%3A/www.ptb.de/cms
[7] https://www.tec.ac.cr/escuelas/escuela-quimica
[8] https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/pasantia_alemania_3.jpg
[9] https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/thumbnail_1000181443.jpg
[10] https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/fotografia_de_brandon_orteg