

LA SUPERSIMETRÍA EN LOS MODELOS GRAVITATORIOS Y DE MATERIA CONDENSADA

Código: ING269

Período: 2009-2012

Director: Zandrón, Oscar P

E-mail: zandron@ifir-conicet.gov.ar

Integrantes: Zandrón, Oscar S; Abecasis, Carlos L; Pagura, Valeria P

Objetivos

Los objetivos se relacionan con seguir avanzando en las distintas líneas de investigación del Proyecto, basado en la aplicación de técnicas de Teoría de Campos a distintos modelos de interés en la Física. Las distintas temáticas son: temas vinculados con la formulación de supergravidades en distintas dimensiones en el marco de la Teoría de variedades con estructura de Grupos, aplicando desde una perspectiva geométrica el formalismo canónico exterior al modelo sigma Heterótico sobre un espacio "target" genérico. Continuar trabajando y profundizando las investigaciones que actualmente están en pleno desarrollo, dirigidas al estudio de modelos supersimétricos para gravidades y supergravidades en bajas dimensiones. Como así También, en los temas vinculados a la formulación Lagrangiana de modelos de interés en Materia Condensada, nos proponemos continuar con cálculos de magnitudes físicas renormalizadas en ferromagnetos y antiferromagnetos. En particular, nos interesa estudiar cómo influyen las correcciones de más alto orden de la diagramática en los valores de las magnitudes físicas. Será de particular interés la aplicación al caso antiferromagnético.

Resumen Técnico

El presente plan de trabajo es continuación del plan anterior y está basado en trabajos de investigación que se están desarrollando actualmente. Se trabajará en temas vinculados con la formulación de supergravidades en distintas dimensiones, en el marco de la Teoría de variedades con estructura de Grupos. También se aplicará el formalismo canónico exterior, al modelo sigma Heterótico sobre un espacio "target" genérico y se estudiará las posibles elecciones del espacio M (target) que conducen a una teoría superconforme clásica. Por último, en temas vinculados a la formulación Lagrangiana de modelos de interés en Materia Condensada, se propone continuar con cálculos de magnitudes físicas renormalizadas en ferromagnetos y antiferromagnetos. Se aplicará nuestro formalismo Lagrangiano, previamente desarrollado, al caso del álgebra supersimétrica de Hubbard su $(2,2)$, incorporando distintas geometrías de redes, y en particular al estudio de redes planas triangulares.

Disciplina: Física

Especialidad: Partículas elementales

Palabras Clave: supersimetría - gravedad - modelos t-J - hubbard - cuerdas