

Caracterización de fibras ópticas de un detector de partículas usando IA (Estado actual)

Thursday 4 December 2025 19:02 (1 minute)

En el contexto del sistema de calibración del sensor de fotones del detector lejano del proyecto DUNE se requiere realizar la implementación de una tecnología innovadora llamada Power over Fiber la cual, a grandes rasgos, consiste en transmitir energía proporcionada por un láser de alta potencia a través de fibra óptica. Para cumplir con este objetivo es necesario contar con fibras ópticas de muy alta calidad con el fin de optimizar el funcionamiento del proceso.

Se pretende en este proyecto proporcionar elementos de juicio para decidir si una fibra óptica es elegible, o no, para ser utilizada en la línea de transmisión. Todo esto con base en la imagen de un corte transversal de dicha fibra y con la ayuda de una red neuronal, superando el déficit de muestras de entrenamiento con un riguroso preprocesamiento de las imágenes disponibles.

Avances sobre el preprocesamiento de las imágenes y diseño de la arquitectura de la red neuronal y corrección en el algoritmo de generación de muestras artificiales.

Author: EDUARDO OSSA SÁNCHEZ, Jorge (Universidad de Medellín, Estudiante Doctorado en Modelación y Computación Científica)

Co-authors: Dr TAPIA, Alex (University of Medellin); VANEGAS FORERO, David (Universidad de Medellín)

Presenter: EDUARDO OSSA SÁNCHEZ, Jorge (Universidad de Medellín, Estudiante Doctorado en Modelación y Computación Científica)

Session Classification: Posters