

Tecnologías sostenibles que cambiarán el mundo

Sustainable technologies that will change the world

Madrid, 7 de noviembre / November 7, 2019

ABSTRACT

MICA: Revolucionando la Educación STEM

Lynette Jones

El enfoque tradicional de conferencias y laboratorios utilizado en la enseñanza de la Ciencia y la Ingeniería ha dominado, durante siglos, la educación en las escuelas secundarias y universidades. Aunque las demostraciones en el aula se usan a veces para proporcionar ejemplos instructivos y motivadores de los conceptos enseñados, en clases numerosas son difíciles de ver, y sin la participación directa "práctica" de los estudiantes, tienen un efecto limitado.

Nuestra iniciativa para abordar esta deficiencia es MICA (Medición, Instrumentación, Control y Análisis), un enfoque educativo diseñado para asignaturas de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM). Los estudiantes interactúan con una estación de trabajo experimental (estación de trabajo MICA) para realizar experimentos, analizar datos, realizar estimaciones de parámetros y ajustar modelos matemáticos, mientras aprenden la teoría y la historia relevante de las materias bajo la guía de un tutor virtual (avatar MICA).

A medida que los estudiantes interactúan con las estaciones de trabajo MICA, se cuantifican sus habilidades, niveles de aprendizaje y progreso. En base a estos datos, las técnicas de aprendizaje profundo y la modelación matemática, son utilizados para generar un modelo individualizado del estado de conocimiento del estudiante, que se incrementa cada vez que interactúa con una estación de trabajo MICA. Este modelo de "estado del conocimiento" es entonces utilizado por el tutor de MICA para personalizar (y eventualmente optimizar) el ritmo de enseñanza, así como la manera en que se entrega el material de la asignatura.