

LÍNEAS INVESTIGACIÓN OFERTADAS

Introducción

El Programa de Doctorado en Ingeniería Civil de la Universidad de Cantabria articula su actividad investigadora en torno a tres grandes líneas que abarcan los principales ámbitos de desarrollo de la ingeniería civil contemporánea. Estas líneas integran sublíneas especializadas que reflejan la diversidad y la evolución tecnológica del sector, así como la orientación del programa hacia la sostenibilidad, la digitalización y la innovación en infraestructuras.

Línea 1. Diseño, proyecto, planificación y construcción en ingeniería civil

Esta línea aborda los aspectos técnicos y tecnológicos vinculados con el diseño, la planificación y la ejecución de infraestructuras, incorporando la construcción sostenible, la optimización de recursos y el uso de herramientas digitales avanzadas (CAD/CAE, modelado geométrico, sistemas cartográficos y fotogramétricos). La investigación en hidráulica ambiental y en sistemas de aprovechamiento energético refleja la respuesta del programa a los retos de sostenibilidad, eficiencia energética y mitigación del impacto ambiental en la construcción.

Línea 2. Terreno, materiales y estructuras en ingeniería civil

Centrada en el estudio del comportamiento de los materiales, las estructuras y el terreno, esta línea engloba la geotecnia, la evaluación de integridad estructural, el diseño de hormigones especiales y la caracterización de nuevos materiales. Incluye además el análisis de fisuración inducida por el ambiente, el diseño de elementos ferroviarios y la geología aplicada. En un contexto de creciente demanda de infraestructuras resilientes, duraderas y seguras, estas investigaciones contribuyen al desarrollo de soluciones innovadoras que optimizan el rendimiento estructural y reducen los costes de mantenimiento.

Línea 3. Ingeniería del transporte, movilidad, planificación urbana y territorial

Esta línea integra la modelización y optimización de redes de transporte, los modelos de predicción de tráfico, la ingeniería ferroviaria y la planificación urbana y territorial. La aplicación de métodos matemáticos, estadísticos y computacionales permite desarrollar herramientas de análisis y planificación más eficientes y sostenibles, en consonancia con los nuevos paradigmas de movilidad inteligente, planificación integrada y desarrollo urbano sostenible.

En conjunto, estas tres líneas conforman un marco de investigación integral que responde a los desafíos actuales de la ingeniería civil —sostenibilidad, digitalización, resiliencia e innovación— y que fortalece la posición del programa dentro del panorama

Escuela de Doctorado de la Universidad de Cantabria (EDUC)

Edif. Interfacultativo. Av. de los Castros, 52, 39005. Santander, Cantabria

Tel: +34 942 20 20 05 / 942 20 20 97

<https://web.unican.es/centros/escuela-de-doctorado>

nacional e internacional de la investigación en infraestructuras. A continuación se especifican las diferentes sub-líneas de cada línea de investigación.

Línea 1. DISEÑO, PROYECTO, PLANIFICACIÓN Y CONSTRUCCIÓN EN INGENIERÍA CIVIL

- Construcción y construcción sostenible
- Aplicación de sistemas de protección y estabilización de taludes en la construcción
- Construcción de sistemas de aprovechamiento de energías alternativas
- Diseño (CAD/CAE), modelado geométrico, proyectos y planificación en ingeniería civil
- Tecnologías gráficas, cartográficas y fotogramétricas en ingeniería civil
- Hidráulica ambiental

Línea 2. TERRENO, MATERIALES Y ESTRUCTURAS EN INGENIERÍA CIVIL

- Geotecnia
- Evaluación de integridad estructural en componentes y estructuras
- Estructuras de ingeniería civil
- Materiales para ingeniería civil
- Evaluación de las propiedades mecánicas de biomateriales
- Estudio de la fisuración inducida por el ambiente (FIA)
- Diseño y caracterización de elementos de superestructura de vía de ferrocarril
- Diseño de hormigones con características especiales
- Geología aplicada

Línea 3. INGENIERÍA DEL TRANSPORTE, MOVILIDAD, PLANIFICACIÓN URBANA Y TERRITORIAL

- Modelos de predicción de tráfico
- Fiabilidad en ingeniería civil
- Modelización matemática-estadística en ingeniería civil
- Métodos matemáticos de cálculo y computación en ingeniería civil

- Urbanística
- Modelos para planificación de sistemas de transporte
- Optimización y modelización de redes de transporte
- Modelos de demanda de transporte
- Ingeniería y explotación ferroviaria

Escuela de Doctorado de la Universidad de Cantabria (EDUC)

Edif. Interfacultativo. Av. de los Castros, 52, 39005. Santander, Cantabria

Tel: +34 942 20 20 05 / 942 20 20 97

<https://web.unican.es/centros/escuela-de-doctorado>