

CURSO DE VERANO

CIENCIA DE LOS DATOS A BENEFICIO DEL DEPORTE Y LA SALUD

Herramientas teóricas para aplicar el
machine learning en la salud y el deporte

CUPOS LIMITADOS



Duración	40 Horas
Horario	8:00 a.m. a 12:00 p.m. y 1:00 p.m. a 5:00 p.m.
Lugar	Universidad Autónoma de Occidente e Institución Universitaria Escuela Nacional Del Deporte
Inversión	\$1.500.000
Servicios Incluidos	Certificado de Participación
Idioma	Español e Inglés

La Universidad de Quebec en Trois-Rivières UQTR y el Laboratorio de Innovaciones y Tecnologías para el Deporte y el Desempeño Humano L-Tips, la Universidad Autónoma de Occidente Cali y la Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte se unen para realizar el **Curso de Verano Ciencia de los Datos a Beneficio del Deporte y la Salud.**



Objetivos

- 1 Desarrollar competencias para analizar los fenómenos del deporte y la salud mediante las ciencias de datos.
- 2 Comprender el uso del lenguaje R para la modelación en deporte y salud.
- 3 Desarrollar diferentes técnicas de modelación en deporte y salud.

Competencias adquiridas

- 1 Diseñar y desarrollar algoritmos de aprendizaje automático enfocados a la salud y el deporte.
- 2 Desarrollo de nuevos métodos analíticos para la resolución de problemas en salud y deporte.
- 3 Conocimientos en lenguaje de programación R.
- 4 Preparación y análisis de datos en el área del deporte y la salud.



Temas a desarrollar

PARTE I	Introducción a la ciencia de los datos y su uso en el análisis del rendimiento humano
Objetivo	Presentación general del análisis del rendimiento deportivo y la salud mediante las ciencias de datos con el uso del lenguaje R.
PARTE II	Bioinstrumentación y tecnologías wearable para el seguimiento en deporte y salud
Objetivo	Presentación de las tecnologías wearable para la captura de señales en el cuerpo humano. Procesamiento de señales para el análisis en ciencias de datos.
PARTE III	Profundización en el uso del lenguaje R
Objetivo	Aplicar el lenguaje R para la resolución de un problema mediante regresión lineal simple.

Temas a desarrollar

PARTE IV

Aprendizaje automático y modelización predictiva en el deporte y la salud

Objetivo

Implementación de una red neuronal en el campo del deporte de la salud.

PARTE V

Aplicación de las ciencias de datos a un caso relacionado en deporte o salud

Objetivo

Aplicar la ciencia de datos para la resolución de un problema en deporte o salud.



Expertos invitados

Frédéric Domingue

Frédéric cuenta con un pregrado y un PhD en Ingeniería eléctrica en micro tecnologías. Desde el 2009, es profesor e investigador del Departamento de Ingeniería Eléctrica e Informática de *l'Université du Québec à Trois-Rivières*. Es profesor titular de la Cátedra de Investigación Senior de la UQTR y codirige el Laboratorio de Tecnologías de la Innovación para el Deporte y Desempeño Humano (L-TIPS). Es miembro certificado, nivel 4, del International Bike Fitting Institute (IBFI). Sus trabajos de investigación se relacionan con el desarrollo de nuevas tecnologías y de técnicas para la fabricación de micro-sensores.

Andrés Torres Velásquez

Andrés es Ingeniero Mecánico de la Universidad Nacional de Colombia, realizó la Especialización y el máster en Ingeniería Biomédica en la Universidad Pontificia Bolivariana. En el periodo de 2003 a 2020, fue profesor e investigador en el área de Biomecánica, la marcha humana, el análisis en el deporte y la rehabilitación en el programa de Ingeniería Biomédica de la Universidad EIA. Actualmente realiza su tesis de doctorado en la UQTR en el laboratorio L-Tips, bajo la dirección del profesor Frédéric Domingue y François Nougrou y se interesa en el desarrollo de herramientas de análisis para la producción de fuerza en ciclismo.

Wilfredo Ágredo

Wilfredo cuenta con un Pregrado en Medicina y posgrados en Ciencias Biomédicas (Universidad del Valle), Actividad Física Terapéutica (IU Escuela Nacional del Deporte) y en Clinical Gait Analysis (University Salford UK). Es Profesor e investigador en rendimiento humano en las áreas de Biomecánica Neuromuscular y Fisiología del Ejercicio. Profesor e investigador en la Universidad Autónoma de Occidente y de la Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte, además es Investigador Asociado de Colciencias. Interés en temas relacionados con movimiento humano en deporte y salud, en valoración funcional integral de atletas y en personas con condiciones de salud durante el ciclo de vida.

Expertos invitados

Johann Alexis Ospina

Johann es estadístico con Maestría en Estadística egresado de la Universidad del Valle, candidato a doctorado en Ingeniería en la Universidad Autónoma de Occidente. Cuenta con una amplia experiencia como consultor en análisis de datos en las ciencias de la salud, ciencias económicas, ambientales e ingeniería. Ha desarrollado aplicaciones de machine learning y generación de reportes dinámicos en R y Python. Cuenta con 10 años de experiencia como docente de la Universidad Autónoma de Occidente, Universidad del Valle, Universidad ICESI, Universidad Nacional de Colombia sede Palmira y Universidad Tecnológica de Pereira. Actualmente, se desempeña como profesor e investigador de tiempo completo en la Universidad Autónoma de Occidente.

