

Programa:

Objetivo general: Introducir al estudiante en los principales algoritmos para el procesamiento de datos educativos., en las áreas de Minería de datos Educativos (MDE) y el de Analítica del Aprendizaje (AA).

Objetivos específicos: Acceso y análisis de bases de datos públicas en MDE y AA; Construcción de bases de datos educativas; Comparación de algoritmos de Aprendizaje de Máquina en MDE y AA.

Temario:

- Predicción del rendimiento académico: Utilizar algoritmos de aprendizaje automático para predecir el rendimiento de los estudiantes en exámenes, tareas y cursos. Esto puede ayudar a identificar a los estudiantes en riesgo de fracasar o a los que podrían beneficiarse de una atención adicional.
- Segmentación de estudiantes: Agrupar a los estudiantes en diferentes categorías o segmentos según su comportamiento, preferencias de aprendizaje, habilidades, etc. Esto puede ayudar a personalizar la enseñanza y los recursos para adaptarse a las necesidades de cada grupo.
- Análisis de trayectorias educativas: Seguir la trayectoria educativa de un estudiante a lo largo del tiempo para identificar patrones de comportamiento, tendencias y factores que influyen en su éxito o fracaso académico.
- Detección de deserción escolar: Utilizar datos para identificar señales tempranas de deserción escolar y tomar medidas para prevenirlo.
- Análisis de retroalimentación y evaluaciones: Examinar las respuestas de los estudiantes a las evaluaciones y encuestas para comprender mejor su experiencia de aprendizaje y mejorar la calidad de la educación.
- Recomendación de contenido educativo: Utilizar algoritmos de recomendación para sugerir recursos educativos, cursos o actividades basadas en el historial de aprendizaje y preferencias del estudiante.
- Evaluación del impacto de intervenciones educativas: Medir el impacto de programas, políticas o intervenciones educativas en el rendimiento y el éxito de los estudiantes.
- Análisis de la eficacia de métodos de enseñanza: Evaluar la eficacia de diferentes métodos de enseñanza y materiales educativos en función de los resultados académicos de los estudiantes.

Bibliografía:

- Topali, Paraskevi, Alejandro Ortega-Arranz, María Jesús Rodríguez-Triana, Erkan Er, Mohammad Khalil, and Gökhan Akçapınar. 2024. "Designing Human-Centered Learning Analytics and Artificial Intelligence in Education Solutions: A Systematic Literature Review." *Behaviour & Information Technology*, April, 1-28.
- Molla-Esparza, Cristian, María Isabel Gómez-Núñez, and Fran J. García-García. 2025. "Applications of Learning Analytics in the Study of Academic Performance in Higher Education: A Pilot-Tested Meta-Review Protocol." *International Journal of Educational Research Open* 8 (100433): 100433.

- Velmurugan, Palanivel Rathinasabapathi, R. Swadhi, Krati R. Varshney, Jimmy Carter Regin, and K. Gayathri. 2025. "Creating Engaging and Personalized Learning Experiences in Distance Education: AI and Learning Analytics." In *Advances in Computational Intelligence and Robotics*, 103–26. IGI Global.
- M., Di Domenicantonio Rossana, and Hasperué Waldo. n.d. "Analíticas de Aprendizaje En El Análisis de Datos de Alumnos Ingresantes a Carreras de Ingeniería de La UNLP." http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/148847/Documento_completo.pdf?sequence=1
- Grijalva Verdugo, Abel Antonio, and José Alejandro Lara Rivera. 2019. "Competencias Mediáticas En Jóvenes Universitarios. Análisis de Saberes Para Producir Contenido Digital En Una IES Mexicana." *Edutec Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, no. 67 (March): 16–30.
- Aristizabal F, Jorge Alexánder. 2016. "Analítica de Datos de Aprendizaje (ADA) y Gestión Educativa." *Gestión de La Educación* 6 (2): 149.
- García-Peñalvo, F. J. 2021. "Una Introducción a Las Analíticas de Datos Educativos." Zenodo. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.5709851>