Nombre del curso

Análisis de datos agrícolas usando Minería de Datos

Dr. Gustavo Ortiz Hernández

Justificación

En la actualidad se colectan día a día grandes volúmenes de datos relacionados con la actividad agrícola. Mismos que resultan difíciles de procesar mediante los métodos clásicos de la estadística. En el mismo escenario, las técnicas propias del área de la minería de datos han demostrado ser de gran utilidad para resolver problemas de predicción, clasificación, identificación y optimización, e.g., estimación de rendimientos, identificación automática de enfermedades, optimización de recursos, automatización de procesos. Ésto último impulsado principalmente por los algoritmos de aprendizaje automático (área de la inteligencia artificial) que a menudo se usan en la minería de datos, los cuales están diseñados para contender con grandes cantidades de datos y transformarlos en información útil para la toma de decisiones.

Objetivo

Presentar aplicaciones prácticas de la minería de datos en la agronomía, y describir las técnicas utilizadas en las mismas, para que el alumno, mediante el uso de herramientas computacionales adecuadas, pueda aplicarles posteriormente al análisis de datos agrícolas

Contenido

Temas

1. Introducción a la Minería de Datos
2. Técnicas de Minería de Datos
3. Minería de datos en la agricultura
4. Caso práctico: Minería de Datos Espacial
5. Caso práctico: *Clustering*
6. Caso práctico: Análisis automático de Imágenes
7. Caso práctico: Clasificación
8. Caso práctico: Optimización
9. Caso práctico: Predicción

Evaluación			
Porcentaje	**Evidencias de desempeño**	**Criterio de desempeño**	**Ámbito de desempeño**
20% 30% 50%	• Reporte escrito de lecturas recomendadas. • Integración de trabajo de investigación (campo y gabinete). • Examen	• Asistencia • Puntualidad • Planeación • Organización, aportaciones con base al material estudiado. • Coherencia, claridad, pertinencia • Participación activa en las sesiones de clase	• Aula • Laboratorio

Bibliografía

1. Data Mining: practical machine learning tolos and techniques. Ian H. Witten, et al. Morgan Kaufman Ed. Elsevier
2. Application of Spatial Data Mining for agricultura. D. Rajesh. International Journal of Computer Applications.
3. A survey of Data Mining techniques applied to agricultura. A. Mucherino, et al. Oper Res International Journal
4. The application of Data Mining Techniques in Agricultural Science. Hooman Fetanal. Ciencia e Natura.

Developing innovative applications in agriculture using data mining. Sally Jo Cunningham and Geoffrey Holmes.