

Facultad de Ingeniería y Ciencias
Escuela de Informática y Telecomunicaciones

Descriptor de asignatura

Data Science: Datos y visualización

1. Identificación de la asignatura:

Nombre de la Asignatura: Data Science: Datos y visualización	
Códigos: CDI-1101	Créditos: 6
Duración: Semestral	Ubicación en el plan de estudios: Semestre 3
Requisitos: CIT1110 – Programación avanzada	
Sesiones cátedras semanales: 2 cátedras	
Sesiones de Ayudantía: 1	

2. Descripción de la asignatura:

El curso introduce a los estudiantes de segundo año en los principios fundamentales del procesamiento y análisis de datos, enfocándose en la limpieza, transformación y visualización de información. A través de herramientas y técnicas básicas de ciencia de datos, los estudiantes aprenderán a manejar datos de diversas fuentes, identificar patrones y comunicar hallazgos de manera efectiva mediante gráficos y reportes visuales. Este curso está diseñado para estudiantes con conocimientos iniciales de programación, permitiéndoles desarrollar habilidades esenciales para la exploración y presentación de datos en entornos académicos y profesionales.

3. Resultados de Aprendizaje:

1. Aplica técnicas de preprocesamiento y limpieza de datos para garantizar su calidad y utilidad en el análisis.
2. Utiliza herramientas de visualización de datos para representar información de manera clara y comprensible, facilitando la toma de decisiones.
3. Elabora reportes y narrativas visuales que comuniquen de manera efectiva hallazgos obtenidos a partir del análisis exploratorio de datos.
4. Participa en equipos de trabajo, planificando, coordinando y ejecutando tareas con liderazgo y responsabilidad, comunicándose efectivamente y elaborando informes técnicos que reflejen procedimientos, resultados y análisis del trabajo realizado.

4. Unidades Temáticas:

- **Unidad 1: Introducción al análisis de datos**
Conceptos básicos de análisis de datos. Tipos de datos y estructuras comunes. Importación de datos desde archivos CSV, Excel y fuentes externas. Exploración inicial de datasets.
- **Unidad 2: Limpieza y preprocesamiento de datos**
 - Identificación y tratamiento de datos faltantes, duplicados y valores atípicos. Conversión de tipos de datos. Normalización y transformación básica de variables. Manejo de datos categóricos y fechas. Buenas prácticas en la preparación de datos.

- **Unidad 3: Visualización de datos exploratoria**
 - Principios de visualización efectiva. Tipos de gráficos (barras, líneas, dispersión, histogramas, boxplots, etc.). Uso de librerías para representar patrones, tendencias y relaciones en los datos. Interpretación de gráficos.
- **Unidad 4: Narrativa visual y presentación de hallazgos**
 - Diseño de reportes visuales. Uso de dashboards y cuadernos interactivos. Construcción de historias con datos. Comunicación efectiva de conclusiones a distintos tipos de audiencias.

5. Descripción general del método de enseñanza:

Se contempla la realización de 2 sesiones de cátedra en aula de clases. Además, se dispone de ayudantías, donde se aplicará la técnica de trabajo colaborativo, y desarrollo de proyectos, en las que las materias del curso se irán desarrollando en base a los ejemplos aplicados que en cada sesión se planteen.

El curso será apoyado con recursos digitales, ejemplos interactivos y repositorios disponibles en línea.

6. Descripción general de la modalidad de evaluación:

Este curso contempla una variedad de estrategias de evaluación orientadas a medir de manera integral el aprendizaje y el desarrollo de competencias del estudiantado. Podrán incluirse evaluaciones formativas como autoevaluaciones, actividades prácticas, controles y retroalimentación continua, así como evaluaciones sumativas tales como pruebas solemnes, trabajos individuales o grupales, laboratorios y eventualmente un examen final. La combinación y ponderación de estos instrumentos será definida por el/la docente según la naturaleza del curso y los proyectos a ejecutar durante el semestre. Para aprobar, el/la estudiante deberá cumplir con los criterios mínimos de desempeño establecidos. En caso de inasistencia a alguna evaluación, se aplicarán las medidas determinadas por el equipo docente. Según el rendimiento académico, el/la docente podrá considerar la eximición del examen final.