

GUÍA DOCENTE

ESTRATEGIA DE
DATOS E
INTELIGENCIA DE
NEGOCIO / DATA
STRATEGY AND
BUSINESS
INTELLIGENCE

Estrategia De Datos E Inteligencia De Negocio / Data Strategy And Business Intelligence

Número total de créditos ECTS	6
Tipología	Obligatoria
Organización temporal	Curso 1; Semestre 2
Idioma	Castellano e inglés
Contenidos	<p>Modelos y fases de la estrategia de datos en la empresa</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Modelo de madurez de datos (del nivel básico al avanzado) 1.2. Fase de diagnóstico: evaluación de fuentes y capacidades internas 1.3. Fase de diseño: definición de hoja de ruta y roadmap de iniciativas 1.4. Fase de ejecución: despliegue de pilotos y escalado a producción 1.5. Fase de monitorización y mejora continua <p>Experimentación y Causalidad:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Diseño y análisis riguroso de Tests A/B: Cálculo del tamaño del efecto, potencia estadística y significancia. 2.2 Inferencia Causal: Diferencia en diferencias y métodos de control sintético. <p>Diseño de arquitecturas de BI y Data Warehouse</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Arquitectura de Data Warehouse: modelo bus vs. hub-and-spoke 3.2. Tipos de almacenamiento: OLAP (cubos multidimensionales) vs. OLTP 3.3. Diseño de Data Marts y su alineación con unidades de negocio 3.4. Patrones de ingestión y procesamiento (batch vs. near-real-time) <p>Integración de fuentes heterogéneas de datos</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Estrategias ETL vs. ELT y selección de herramientas (Talend, SSIS) 4.2. Conectores a APIs, ficheros planos y bases de datos transaccionales 4.3. Tecnologías de streaming para ingesta continua (Kafka, Kinesis) <p>Selección de herramientas y plataformas de inteligencia de negocio</p> <ol style="list-style-type: none"> 5 4.1. Power BI: conectividad, modelado y publicación de informes 5 4.2. Tableau: diseño de dashboards y storytelling visual 5 4.3. Qlik Sense: motor asociativo y análisis en memoria 5 4.4. Criterios de evaluación: coste, escalabilidad y curva de aprendizaje <p>KPI y métricas de negocio: definición, cálculo y monitorización</p> <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Definición SMART de KPI alineados con objetivos corporativos 6.2. Técnicas de cálculo y agregación de indicadores clave

	<p>6.3. Diseño de alertas y umbrales en dashboards 6.4. Revisión periódica y ajuste de métricas</p> <p>Gobernanza de datos, calidad y ética en BI 7.1. Modelo de gobernanza: roles, responsabilidades y comité de datos 7.2. Framework de calidad: validación, limpieza y trazabilidad 7.3. Políticas de privacidad, GDPR y protección de datos 7.4. Principios éticos: transparencia, explicabilidad y fairness 7.5. Marcos de trabajo de Data Governance (DAMA-DMBOK) 7.6. Auditoría de algoritmos 7.7. Compliance normativo en proyectos de IA (EU AI Act)". -----</p> <p>Data Strategy Models and Phases in the Enterprise 1.1. Data maturity model (from basic to advanced) 1.2. Diagnostic phase: assessment of sources and internal capabilities 1.3. Design phase: definition of roadmap and initiative roadmap 1.4. Execution phase: pilot deployment and scaling to production 1.5. Monitoring and continuous improvement phase</p> <p>Experimentation and Causality: 2.1. Rigorous design and analysis of A/B tests: effect size calculation, statistical power, and significance. 2.2. Causal inference: difference-in-differences and synthetic control methods.</p> <p>BI and Data Warehouse</p> <p>BI and Data Warehouse Architecture Design 3.1. Data Warehouse architecture: bus model vs. hub-and-spoke 3.2. Storage types: OLAP (multidimensional cubes) vs. OLTP 3.3. Data Mart design and alignment with business units 3.4. Ingestion and processing patterns (batch vs. near-real-time)</p> <p>Integration of Heterogeneous Data Sources 4.1. ETL vs. ELT strategies and tool selection (Talend, SSIS) 4.2. Connectors to APIs, flat files, and transactional databases 4.3. Streaming technologies for continuous ingestion (Kafka, Kinesis)</p> <p>BI Tools and Platforms Selection 5.1. Power BI: connectivity, modeling, and report publishing 5.2. Tableau: dashboard design and visual storytelling 5.3. Qlik Sense: associative engine and in-memory analytics 5.4. Evaluation criteria: cost, scalability, and learning curve</p> <p>Business KPIs and Metrics: Definition, Calculation, and Monitoring 6.1. SMART KPI definition aligned with corporate objectives 6.2. Techniques for calculating and aggregating key indicators 6.3. Dashboard alert and threshold design</p>
--	---

		<p>6.4. Periodic review and metric adjustment</p> <p>Data Governance, Quality, and Ethics in BI</p> <p>7.1. Governance model: roles, responsibilities, and data committee</p> <p>7.2. Quality framework: validation, cleansing, and traceability</p> <p>7.3. Privacy policies, GDPR, and data protection</p> <p>7.4. Ethical principles: transparency, explainability, and fairness</p> <p>7.5. Data Governance Frameworks (DAMA-DMBOK)</p> <p>7.6. Algorithm Auditing</p> <p>7.7. Regulatory Compliance in AI Projects (EU AI Act)</p>
<p>Resultados de aprendizaje TÍTULO</p>	<p>Conocimientos y contenidos</p>	<p>CC02 Analizar los los principales métodos estadísticos avanzados utilizados en el análisis de datos de texto (depuración, codificación, stemming, lematización y term document matrix) / Analyze the main advanced statistical methods used in text data analysis (cleaning, encoding, stemming, lemmatization, and term–document matrix).</p>
	<p>Habilidades y destrezas</p>	<p>HD05 Evaluar y seleccionar la arquitectura analítica y los modelos algorítmicos más idóneos para resolver problemas complejos de negocio, justificando la elección en términos de eficiencia computacional, precisión y escalabilidad. / Evaluate and select the most suitable analytical architecture and algorithmic models to address complex business problems, justifying the choice in terms of computational efficiency, accuracy, and scalability.</p>
	<p>Competencias</p>	<p>CP01 Desarrollar e implementar soluciones de Ciencia de Datos en proyectos con incertidumbre técnica, asegurando que los resultados respondan a los objetivos de la organización. / Develop and implement Data Science solutions within projects characterized by technical uncertainty, ensuring that outcomes align with organizational objectives.</p> <p>CP02 Diseñar actividades de desarrollo y consultoría en el área de la Ciencia de Datos / Design development and consulting activities in the area of Data Science.</p> <p>CP03 Analizar nuevas metodologías y técnicas para la gestión y explotación de grandes bases de datos que apoyen la toma de decisiones en la dirección estratégica e inteligencia empresarial / Analyze new methodologies and techniques for managing and exploiting large databases to support decision-making in strategic management and business intelligence.</p> <p>CP04 Presentar los resultados de proyectos basados en datos a audiencias diversas (académicas, profesionales, especializadas o generales), ajustando la complejidad, el lenguaje y el formato para garantizar una comunicación clara y eficaz / Present the results of data-driven projects to diverse audiences (academic, professional, specialized, or general), tailoring the complexity, language, and format to ensure clear and effective communication.</p> <p>CP05 Establecer las fases y estructura de un proyecto en Ciencia de Datos partiendo de un problema concreto / Establish the phases and structure of a Data Science project from a specific problem.</p>

Resultados de aprendizaje ASIGNATURA

1. Elaborar un plan estratégico de datos alineado con los objetivos de negocio y la arquitectura tecnológica.
 2. Diseñar pipelines de BI que integren fuentes de datos heterogéneas y garanticen calidad y consistencia.
 3. Evaluar herramientas y plataformas de inteligencia de negocio según criterios de escalabilidad, coste y usabilidad.
 4. Interpretar indicadores clave (KPI) para la toma de decisiones
 5. Presentar dashboards para apoyar la toma de decisiones en entornos corporativos.
 6. Analizar políticas de gobernanza y calidad de datos para asegurar la fiabilidad de los procesos de BI.
-
7. Develop a data-strategy plan aligned with business objectives and technology architecture.
 8. Design BI pipelines that integrate heterogeneous data sources and ensure quality and consistency.
 9. Evaluate BI tools and platforms based on scalability, cost, and usability criteria.
 10. Interpret key performance indicators (KPIs) to support decision-making.
 11. Present dashboards to facilitate corporate decision-making.
 12. Analyze governance and data-quality policies to ensure the reliability of BI processes.

Modalidad Presencial	Actividades formativas	Horas totales	Horas presenciales	Horas virtuales síncronas	Horas virtuales asíncronas
	Clases Expositivas / Participatory learning	22	22	0	0
	Seminarios / Seminars	2	2	0	0
	Clases prácticas / Practical lessons	10	10	0	0
	Prácticas de Laboratorio / Laboratory practicals	12	12	0	0
	Trabajo autónomo / Autonomous work	102	0	0	102
	Prueba de evaluación final / Final evaluation test	2	2	0	0
	Total	150	48	0	102
	Sistemas de evaluación			MÍNIMO	MÁXIMO
	Evaluación Final: prueba o examen / Final evaluation test			50	50
	Resolución de problemas / Problem resolution			10	30
	Estudio de casos / Proyectos / Case studies / projects			10	30
	Total			70	110