

PROGRAMA DE CURSO GESTIÓN Y GOBERNANZA DE DATOS

A. Antecedentes generales del curso:

Departamento	Ciencias de la Computación					
Nombre del curso	Gestión y Gobernanza de Datos	Código	CC5603	Créditos	6	
Nombre del curso en inglés	<i>Data Management and Governance</i>					
Horas semanales	Docencia	3	Auxiliares	--	Trabajo personal	7
Carácter del curso	Curso para ICC del Núcleo Gestión para Ingenieros					
Requisitos	CC4402: Formulación, evaluación y gestión de proyectos					

B. Propósito del curso:

Este curso tiene como propósito proporcionar a los estudiantes una formación integral en aspectos relacionados con la gestión y gobernanza de los datos, especialmente en lo que respecta a definir estrategias que se aplicarán para resolver problemas asociados. Durante el desarrollo del curso se espera que los estudiantes apliquen prácticas que garanticen la disponibilidad, integridad, usabilidad, calidad y seguridad de los datos en una organización. El alcance del curso incluye aspectos como la definición de estrategias de gobernanza de datos, la implementación de políticas y procesos, la gestión de la calidad de los datos, y el establecimiento de roles y responsabilidades dentro de un marco de gobernanza de datos.

El curso tributa a las siguientes competencias específicas (CE) y genéricas (CG):

CE4: Extraer información relevante, utilizando el proceso de descubrimiento de conocimiento de datos.

CE5: Concebir, diseñar y construir soluciones de software, siguiendo un proceso sistemático y cuantificable, acorde a los fundamentos, eligiendo el paradigma y las técnicas más adecuadas.

CE9: Desarrollar soluciones computacionales de manera interdisciplinaria y colaborativa.

CG1: Comunicación profesional y académica

Comunicar en español de forma estratégica, clara y eficaz, tanto en modalidad oral como escrita, puntos de vista, propuestas de proyectos y resultados de investigación fundamentados, en situaciones de comunicación compleja, en ambientes sociales, académicos y profesionales.

CG3: Compromiso ético

Actuar de manera responsable y honesta, dando cuenta en forma crítica de sus propias acciones y sus consecuencias, en el marco del respeto hacia la dignidad de las personas y el cuidado del medio social, cultural y natural.

CG4: Trabajo en equipo

Trabajar en equipo, de forma estratégica y colaborativa, en diversas actividades formativas, a partir de la autogestión de sí mismo y de la relación con el otro, interactuando con los demás en diversos roles: de líder, colaborador u otros, según requerimientos u objetivos del trabajo, sin discriminar por género u otra razón.

C. Resultados de aprendizaje:

Competencias específicas	Resultados de aprendizaje
CE4, CG3	RA1: Ejecuta un diagnóstico de la gestión de los datos en empresas privadas y públicas, analizando fortalezas y debilidades de la gestión de dichos datos, calidad de éstos, su gobernanza y su grado de sensibilidad respecto a su tratamiento de dichos datos (confidencialidad, seguridad y protección de información).
CE9	RA2: Propone una solución a un problema de gestión, calidad y gobernanza de datos utilizando estrategias, metodologías ágiles y de gestión del cambio, así como mecanismos de control del programa para hacer ajustes de ser necesario.
CE4 y CE5	RA3: Diseña mecanismos de control (indicadores de medición), herramientas (entregables, reuniones de avance entre otros) para gestionar los riesgos inherentes a un programa de gobernanza de datos.
Competencias genéricas	Resultados de aprendizaje
CG1	RA4: Comunica en forma oral los resultados de su diagnóstico, propuesta de solución y estados de avance respecto de un problema vinculado a la gestión y gobernanza de datos, así como del análisis de un caso, desarrollando una línea de exposición/argumentación clara y coherente.
CG4	RA5: Trabaja con sus pares en el levantamiento de información, diagnóstico, propuesta de solución, mecanismos de control en base a criterios como: plantearse objetivos comunes, establecer canales de comunicación, mecanismos de solución de problemas, a fin de cumplir con las tareas encomendadas.

D. Unidades temáticas:

Número	RA al que tributa	Nombre de la unidad	Duración en semanas
1	RA1	Fundamentos de Gestión y Gobernanza de Datos	3 semanas
Contenidos		Indicador de logro	
1.1. ¿Qué es gestión de datos y gobernanza de datos? ¿Cuáles son las diferencias? 1.2. El dato como activo estratégico. 1.3. ¿Qué es una empresa <i>data-driven</i> ? 1.4. <i>Frameworks</i> de Gobernanza de Datos. 1.5. Herramientas de diagnóstico del		El/la estudiante: 1. Establece la diferencia entre gestión y gobernanza de datos en base a un caso de estudio. 2. Aplica herramientas de diagnóstico para medir si una empresa es <i>data-driven</i> o no. 3. Compara los <i>frameworks</i> de gobernanza de datos destacando sus fortalezas y debilidades al momento de diagnosticar.	



Estado de Madurez de Gobernanza de Datos (<i>Gartner Data Governance Maturity Model, IBM Data Governance Maturity Model, Data Management Maturity – DMM Model de CMMI Institute, Data Management Capability Assessment Model - DCAM del EDM Council</i>).	4. Analiza un caso sobre Gestión de Datos utilizando herramientas de diagnóstico del estado de madurez de la gobernanza de datos.
Bibliografía de la unidad	[1], [2], [3], [4], [5], [6] Material del profesor

Número	RA al que tributa	Nombre de la unidad	Duración en semanas
2	RA1, RA4 y RA5	Gestión de Calidad de Datos	3 semanas
Contenidos		Indicador de logro	
2.1. ¿Qué es calidad de datos? 2.2. Gobernanza para la calidad de datos. 2.3. ¿Cuáles son las dimensiones de la calidad de los datos? 2.4. Ciclo de vida de la calidad de datos. 2.5. Perfilamiento de datos y roles. 2.6. Métricas de calidad de datos. 2.7. Auditoria y cumplimiento. 2.8. Diagnóstico y estado de madurez de la calidad de los datos aplicado.		El/la estudiante: <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona las dimensiones de calidad de datos de acuerdo con de la realidad de la empresa, exigencias normativas del sector económico relacionado. 2. Organiza con su equipo el trabajo de diagnóstico, levantamiento de información considerando organización, planteamiento de objetivos comunes, definición de roles y establecimiento de canales de comunicación. 3. Selecciona los mecanismos de perfilamiento y roles para aplicarlos a un problema de calidad de datos. 4. Analiza un problema de diagnóstico donde se evalúa el estado de madurez de la calidad de datos en una organización a seleccionar considerando la confidencialidad, seguridad y protección de la información. 5. Reporta en forma oral los resultados de su diagnóstico, en una breve exposición. 	
Bibliografía de la unidad		[6], [7] Material del profesor	



Número	RA al que tributa	Nombre de la unidad	Duración en semanas
3	RA2 y RA5	Operativización de la Gobernanza de Datos	3 semanas
Contenidos		Indicador de logro	
<p>3.1. Modelos de evaluación de madurez de datos.</p> <p>3.2. Gestión de dominios de datos.</p> <p>3.3. Gestión de metadatos y linaje.</p> <p>3.4. Gestión de datos maestros y de referencia.</p> <p>3.5. Diagnóstico del estado de madurez de un problema de datos en una organización.</p> <p>3.6. Diseño de estrategias y actividades para resolver un problema de datos que incluye la gestión del cambio cultural.</p>		<p>El/la estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> Diseña la estrategia para resolver un problema en base a metodologías ágiles y considerando además la gestión del cambio cultural hacia el dato. Mide con su equipo el avance de su proyecto, considerando: las actividades realizadas, los recursos consumidos, soluciones tomadas frente a problemas de operativización y comunicación. Aplica los modelos de evaluación de madurez de datos de acuerdo con priorización de posibles problemas a abordar a una organización. Analiza aspectos fundacionales de la gobernanza de datos en base al diagnóstico del estado de madurez de la organización como parte del problema a resolver. Estima los recursos (personas, tiempo, dinero, y herramientas) necesarios para abordar el tema fundacional de la gobernanza. Define los indicadores de gestión de las actividades planificadas (por ejemplo: estado de avance, nivel de riesgo, estado del presupuesto entre otros). 	
Bibliografía de la unidad		[7] Material del profesor	



Número	RA al que tributa	Nombre de la unidad	Duración en semanas
4	RA2, RA3, RA4 y RA5	Datos y Analítica	3 semanas
Contenidos		Indicador de logro	
4.1. Big Data y Data Lake. 4.2. Arquitectura y tecnología. 4.3. Analítica y Tipos. 4.4. Fundamentos del aprendizaje automático (<i>machine learning</i>).		El/la estudiante: <ol style="list-style-type: none"> Diseña, como parte del proyecto, la estrategia para resolver el problema del negocio en estudio sobre la analítica de datos y sus componentes (<i>Machine Learning</i>), usando metodologías ágiles y considerando además la gestión del cambio cultural hacia el dato. Evalúa, con su equipo, el estado de avance de su proyecto, considerando el cumplimiento de los puntos críticos del <i>roadmap</i> (demoras en las entregas, incumplimiento de los hitos) y como se han solucionado estos problemas) Estima los recursos (personas, tiempo, dinero, y herramientas) para abordar el problema del negocio, considerando áreas del negocio (comercial, marketing, logística, finanzas, recursos humanos, entre otros). Aplica los indicadores de gestión de las actividades planificadas para medir estado de avance y de riesgos. 	
Bibliografía de la unidad		[1], [2], [3], [4], [5] Material del profesor	

Número	RA al que tributa	Nombre de la unidad	Duración en semanas
5	RA2 y RA4	Gestión del Cambio Cultural hacia el Dato	3 semanas
Contenidos		Indicador de logro	
5.1. ¿Qué es la gestión del cambio? 5.2. Principales dificultades de la gestión del cambio. 5.3. Modelos de gestión del cambio. 5.4. Planificación de la gestión del cambio.		El/la estudiante: <ol style="list-style-type: none"> Propone soluciones a su problema: aspectos fundacionales de gobernanza de datos y analítica a un par de problemas críticos para la organización. Evalúa la permeabilidad respecto al cambio cultural del dato, en base a su proyecto, considerando la resistencia al cambio, los nuevos procesos y el modo de operación. Expone con su equipo los resultados del proyecto, desde un punto de vista fundacional, analítico y de gestión del cambio cultural, demostrando, desde lo técnico, la adopción de la gobernanza de datos dentro de la organización y desde lo comunicacional, la capacidad de síntesis y claridad frente a lo que expone. 	
Bibliografía de la unidad		[2], [3] Material del profesor	

E. Estrategias de enseñanza-aprendizaje:

El curso considera las siguientes estrategias:

- Clases expositivas.
- Aprendizaje basado en proyectos.
- Estudio de caso.

F. Estrategias de evaluación:

Al inicio de cada semestre, el académico o académica informará a los y las estudiantes sobre los tipos de evaluaciones, así como las ponderaciones correspondientes.

Tipo de evaluación	RA asociado a la evaluación
• Exposición análisis de caso donde se revisan algunas de las metodologías de evaluación para el proyecto	Evalúa RA1.
• Diagnóstico del problema a resolver y exposición oral.	Evalúa RA1 y RA4
• Propuesta de solución de un proyecto de la vida real y exposición oral.	Evalúa RA2, RA3 y RA4
• Evaluación formativa de trabajo en equipo	Evalúa RA5

G. Recursos bibliográficos:

Bibliografía obligatoria:

- [1] "Data Governance: How to Design, Deploy and Sustain an Effective Data Governance Program", John Ladley, Second Edition, Academic Press, November 22, 2019.
- [2] "Non-invasive Data Governance: The Path of Least Resistance and Greatest Success", Robert S. Seiner, First Edition, Technics Publications, August 22, 2014.
- [3] "The Data Governance Imperative", Steve Sarsfield, IT Governance Publishing, April 23, 2009.
- [4] "Data Governance: Creating Value from Information Assets", Neera Bhansali, First Edition, Auerbach Publications, June 17, 2013.
- [5] "Data Governance: The Definitive Guide: People, Processes and Tools to Operationalize Data Trustworthiness" Evren Eryurek, First Edition, O'Really Media, April 13, 2021.
- [6] "Data Quality: The Accuracy Dimension", Jack E. Olson, First Edition, Morgan Kaufmann, January 9, 2003.
- [7] "Executing Data Quality Projects: Ten Steps to Quality Data and Trusted Information™", Danette McGilvaray, Second Edition, Academic Press, June 4, 2021.
- [8] "Data Quality Assessment", Arkady Maydanchik, First Edition, Technics Publications, June 13, 2012.
- [9] "Data Quality: Concepts, Methodologies and Techniques (Data-Centric Systems and Applications)" Carlo Batini y Mónica Scannapieco, First Edition, Springer, September 6, 2006.

Bibliografía complementaria:

[10]“Data Security and Privacy for Beginners: Essential Strategies and Practices for Safeguarding Your Digital Assets. Part 2”, Saimon Carrie, First Edition, Independently, May17, 2024

H. Datos generales sobre elaboración y vigencia del programa de curso:

Vigencia desde:	Primavera 2024
Elaborado por:	Hugo Beltrán Alejos
Validado por:	Jefe Docente Nelson Baloian, Académico/a del área: Claudio Gutiérrez, CTD mes de julio del 2024
Revisado por:	Área de Gestión Curricular