

SYLLABUS		
VICERRECTORÍA DE PROCESOS ACADÉMICOS Y ESTUDIANTES		Versión: 4.0
DIRECCIÓN DE CURRÍCULO		Fecha: 15/01/2024
JEFATURA DE ASEGURAMIENTO DEL APRENDIZAJE		

Espacio académico	Asignatura.	Nombre	Herramientas de Computación en la Nube						
ID SIGA	0	Departamento académico	Tecnología de Información y Optimización de Procesos.						
Nivel de formación	Maestría en Profundización.		Modalidad	Virtual.	Idioma	Español.			
Tipo de espacio académico	Apropiación Teórica.								
Créditos académicos									
2	Horas trabajo directo	Físico sincrónico	0	Horas teórico-prácticas	30	Horas trabajo independiente	66		
		Físico asincrónico	0						
		Virtual sincrónico	12						
		Virtual asincrónico	18	Horas prácticas	0				
		Híbrido	0						

Saberes - prerequisitos	Saberes - correquisitos
<ul style="list-style-type: none"> <li>Plantear soluciones a problemas complejos en la organización mediante la implementación y evaluación de algoritmos de Big Data y Data Mining, identificando patrones y relaciones en grandes volúmenes de datos para mejorar la toma de decisiones.</li> <li>Utilizar eficazmente herramientas y frameworks de Big Data como Hadoop y Spark para procesar, analizar y visualizar grandes volúmenes de datos estructurados y no estructurados, aplicando técnicas avanzadas de análisis y visualización.</li> </ul>	No aplica

Componente Internacional	
A continuación, se relacionan los elementos que internacionalizan un espacio académico:	
<b>Desde los saberes:</b> análisis de enfoques, terminología y casos tanto nacionales como internacionales vinculados al campo profesional, extraídos de la literatura y otros recursos académicos.	
<b>Desde las actividades:</b> incorporación de invitados expertos (nacionales o internacionales), participación en desafíos o competiciones globales, y/o colaboración en proyectos con estudiantes y docentes de otros escenarios formativos (presencial o virtual).	
<b>Desde los indicadores:</b> conocimiento de otras culturas, naciones o áreas geográficas; apreciación de la influencia cultural y contextual en la toma de decisiones; reconocimiento cultural y posicionamiento global, y/o desarrollo de competencias alineadas con estándares internacionales.	
Según la descripción y la incorporación de elementos en el espacio académico, seleccione el grado de internacionalización.	
Grado de Internacionalización	El espacio académico incorpora ocasionalmente elementos de internacionalización e interculturalidad.

Descripción Asignatura o Espacio Académico	
Uno de los componentes fundamentales en la analítica de datos es la capacidad de manejar grandes volúmenes de información con una gran variedad de fuentes. La asignatura presenta de manera práctica a través de guías de aprendizaje las herramientas más comunes que pueden ser implementadas a nivel empresarial en el ámbito de Big Data. Los estudiantes obtienen una descripción general de las diferentes técnicas disponibles en el mercado y una serie de prácticas dirigidas para apropiar este conocimiento y formas concretas de implementarlas en el sector productivo.	

Elementos de coherencia curricular				
Metacompetencia	Resultado de aprendizaje (RA)	Nivel	Metodología de aprendizaje experiencial	Indicador de desempeño
Solucionar problemas.	Emplear métodos cuantitativos y técnicas de análisis de datos para identificar y resolver problemas complejos en diversos contextos.	Dominar.	Aprendizaje Basado en Problemas.	Implementar entornos de desarrollo y pruebas en la nube utilizando herramientas y tecnologías de computación en la nube, con un enfoque en Big Data y análisis de grandes volúmenes de información.
Apropiar herramientas digitales.	Utilizar eficazmente herramientas y software especializados en analítica de datos para procesar, analizar y visualizar grandes	Dominar.	Aprendizaje Basado en Retos.	Diseñar soluciones de procesamiento de datos en la nube utilizando contenedores y técnicas de computación distribuida, garantizando la eficiencia y escalabilidad de las aplicaciones empresariales.

	volúmenes de datos en diferentes contextos profesionales.		
--	---	--	--

Saberes	
Saberes / temáticas / contenidos / temas	Descripción detallada del alcance y la profundidad
Datalakes y Datawarehouse	Fundamentos y diferencias entre almacenamiento de datos endatalakes y datawarehouses, y su implementación empresarial.
Implementación de scripts en Python sobre contenedores de Docker sobre instancias en la nube	Uso de Python y Docker para gestionar y ejecutar aplicaciones en entornos de computación en la nube.
Servicios en Cloud Computing	Exploración de servicios de computación en la nube y su aplicación en el manejo de Big Data.
Cluster de cómputo con Python - Dask	Configuración y uso de clústeres de cómputo con Dask para procesamiento paralelo de datos.
Identificación de fuentes de información geográfica, transformación y visualización con Python	Se enseñan técnicas para trabajar con datos geoespaciales, abarcando desde su obtención hasta su visualización utilizando Python.
Tableros de control con Grafana Labs	Creación de paneles interactivos para visualización y monitoreo de datos usando Grafana.

Evaluación				
Indicador de desempeño	Matriz de evaluación			
	Criterios de desempeño	Excelente (100%)	Avanzado (75%)	Progreso (50%)
Implementar entornos de desarrollo y pruebas en la nube utilizando herramientas y tecnologías de computación en la nube, con un enfoque en Big Data y análisis de grandes volúmenes de información.	Implementa entornos de desarrollo y pruebas en la nube de manera excepcional, utilizando herramientas y tecnologías de computación en la nube con un enfoque avanzado en Big Data y análisis de grandes volúmenes de información.	Implementa entornos de desarrollo y pruebas en la nube de manera efectiva, utilizando herramientas y tecnologías de computación en la nube con un enfoque adecuado en Big Data y análisis de grandes volúmenes de información.	Implementa entornos de desarrollo y pruebas en la nube de manera básica, utilizando algunas herramientas y tecnologías de computación en la nube con un enfoque limitado en Big Data y análisis de información.	Implementa entornos de desarrollo y pruebas en la nube de manera limitada, utilizando herramientas y tecnologías de computación en la nube con un enfoque superficial en Big Data y análisis de información.
Diseñar soluciones de procesamiento de datos en la nube utilizando contenedores y técnicas de computación distribuida, garantizando la eficiencia y escalabilidad de las aplicaciones empresariales.	Diseña soluciones de procesamiento de datos en la nube de manera ejemplar, utilizando contenedores y técnicas de computación distribuida que garantizan la máxima eficiencia y escalabilidad de las aplicaciones empresariales.	Diseña soluciones de procesamiento de datos en la nube de manera efectiva, utilizando contenedores y técnicas de computación distribuida que garantizan la eficiencia y escalabilidad de las aplicaciones empresariales.	Diseña soluciones de procesamiento de datos en la nube de manera básica, utilizando algunas técnicas de computación distribuida que proporcionan una eficiencia y escalabilidad limitadas.	Diseña soluciones de procesamiento de datos en la nube con limitaciones, utilizando técnicas básicas de computación distribuida que garantizan una eficiencia y escalabilidad mínimas.

Cuando el evaluado no presenta evidencia del desarrollo del indicador o demuestra un desarrollo menor al establecido en el nivel más bajo, nulo, su valoración será 0%.

Referencias	
Reese, G. (2009). Cloud Application Architectures: Building Applications and Infrastructure in the Cloud. O'Reilly Media.	
Erl, T. (2013). Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture. Prentice Hall.	
Krutz, R. L., & Vines, R. D. (2010). Cloud Security: A Comprehensive Guide to Secure Cloud Computing. Wiley.	

Control de Información Documentada				
Versión	Fecha	Ajuste/descripción	Elaborado por Nombre y Cargo	Revisado por Nombre y Cargo
1	8/08/2024	Alineación al Modelo de Organización Curricular	Diego Duarte Responsable del programa	Diego Duarte Responsable del programa