**DESCRIPCIÓN DE ESPACIO DE FORMACIÓN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Identificación general | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dependencia | | | | Vicerrectoría de Docencia | | | | | | | | | | | |
| Contáctenos | | | | Correo electrónico: marco.canas@udea.edu.co  Tel: 3012391137 | | | | | | | | | | | |
| Año 2024 | | | | X | Primer semestre | | | | | |  | | | Segundo semestre | |
| 1. Identificación específica | | | | | | | | | | | | | | | |
| Curso | | X | Diplomado | | |  | Taller | |  | Evento | |  | Otro, Cual: | | |
| Nombre propuesto | | Análisis de Datos: Una aplicación de los algoritmos ARIMA, SVM y Random Forest, diseño de páginas web con Python para comunicación científica del diseño de un Sistema de Alertas Temprana para dengue en Caucasia (SAT-dengue) | | | | | | | | | | | | | |
| Línea del PAI 2021-2024 a la que se articula y le aporta | | | | | | | |  | | | | | | | |
| Modalidad | |  | Presencial | | | | | | X | Virtual | | | |  | Semipresencial |
| Intensidad Horaria | | Presencial: 0 | | | | Virtuales: 16 | | | | Autónomas del participante: | | | | | |
| Total Horas | | 32 | | | | | | | | Asesorías adicionales | | | | 16 | |
| Horario | Día |  | | | | | | | | \* Sujeto a modificaciones desde la coordinación del programa | | | | | |
| Horario |  | | | | | | | |
| Fechas: | Miércoles de 4 a 5 de la tarde | | | | | | | |  | | | | | |
| 1. Nombre completo del ponente/s, correo electrónico y teléfono. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nombres: Marco Julio Cañas Campillo (Magister en Ciencias Matemáticas)  Nilson  Rander Antonio Ruiz Perez: rander.ruiz@udea.edu.co  Janis Zuñiga Ortega (Estudiante Investigadora de últimos semestre de Biología) | | | | | | | | | | | | | | | |
| * 1. Cédula: 98640265 | | | | | | | | | | | | | | | |
| * 1. Correo: marco.canas@udea.eduu.co   janiszunigao@udea.edu.co | | | | | | | | | | | | | | | |
| * 1. Dirección: Diagonal 11B N0. 29-12 | | | | | | | | | | | | | | | |
| * 1. Teléfono (fijo y/o celular): 3012391137/3053047505 | | | | | | | | | | | | | | | |
| * 1. Tipo de vinculación con la U: Docente Ocasional de Tiempo Completo | | | | | | | | | | | | | | | |
| * 1. Nivel académico: Magister en Ciencias Matemáticas. | | | | | | | | | | | | | | | |
| * 1. Cursos en los que tiene competencia: análisis de datos, ciencia de datos, análisis de discurso, comunicación, comunicación y tecnología. | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Presentación del curso propuesto: | | | | | | | | | | | | | | | |
| \*\*Curso: Machine Learning con Python para Series de Tiempo y Diseño Web Científico\*\*  \*\*Descripción:\*\*  Este curso integral combina la potencia del aprendizaje automático aplicado a series de tiempo con el desarrollo de habilidades prácticas para la comunicación científica a través de la creación de páginas web utilizando Python. A lo largo del curso, los participantes explorarán el fascinante mundo de las series de tiempo, desde técnicas tradicionales como ARIMA hasta modelos más avanzados como Support Vector Machines y Random Forests. Además, aprenderán a presentar sus resultados de manera efectiva mediante la creación de páginas web interactivas y atractivas.  \*\*Contenido del Curso:\*\*  1. Introducción al lenguaje python para ciencia de datos  2. \*\*Introducción a las Series de Tiempo:\*\*  - Conceptos básicos y características de las series de tiempo.  - Importancia en el análisis de datos temporales.  2. \*\*ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average):\*\*  - Teoría detrás de ARIMA y su aplicación práctica.  - Implementación en Python con ejemplos prácticos utilizando cuadernos Jupyter.  - Interpretación de resultados y ajuste de modelos.  3. \*\*Support Vector Machine (SVM):\*\*  - Fundamentos teóricos de SVM y su aplicación en series de tiempo.  - Ejercicios prácticos para la implementación de SVM en Python.  - Optimización de parámetros y evaluación del rendimiento.  4. \*\*Random Forest:\*\*  - Entendimiento de Random Forest y su adaptación a problemas de series de tiempo.  - Implementación paso a paso en Python.  - Estrategias de validación y comparación con otros modelos.  5. \*\*Diseño de Páginas Web con Python:\*\*  - Introducción a herramientas y bibliotecas para diseño web con Python (Flask, Django, etc.).  - Creación de visualizaciones interactivas para comunicación científica.  - Integración de resultados de modelos de series de tiempo en la página web.  6. \*\*GitHub y Jupyter Notebooks:\*\*  - Uso efectivo de GitHub para gestionar y compartir cuadernos Jupyter.  - Colaboración en proyectos y control de versiones.  7. \*\*Clases Virtuales y Recursos:\*\*  - Video-clases alojadas en el canal DIMATHDATA en YouTube para cada módulo.  - Sesiones en vivo para preguntas y discusiones.  - Material adicional, ejercicios y proyectos para práctica independiente.  \*\*Requisitos:\*\*  - Conocimientos básicos de Python.  - Familiaridad con conceptos estadísticos es útil pero no obligatoria.  \*\*Metodología:\*\*  El curso se imparte a través de video-clases, cuadernos Jupyter alojados en GitHub y sesiones interactivas. Los participantes trabajarán en proyectos prácticos y aplicarán los conceptos aprendidos en casos del mundo real.  ¡Únete a nosotros para explorar el fascinante mundo de las series de tiempo y llevar tus habilidades de comunicación científica a un nuevo nivel con el poder de Python y el aprendizaje automático! | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Justificación | | | | | | | | | | | | | | | |
| El análisis de datos, en conjunto con la ciencia de datos, son dos campos del conocimiento ampliamente requeridos por los diversos campos productivos a nivel mundial, ahora bien, estos dos campos han surgido y crecido de la mano con la ampliación del internet en nuestras vidas cotidianas, dando paso al BigData, ahora bien, muchas de las prácticas que se realizan en estos espacios se relacionan con las apuestas de las humanidades digitales, donde el trabajo colaborativo y la interdisciplinariedad como práctica son un foco central.  Teniendo en cuenta lo anterior, espacios de formación que permitan aproximarse a lo que se hace y como se hace el análisis de datos, de forma reflexiva y crítica, permite comprender el porqué de las demandas de los denominados sectores productivos a las instituciones de educación. Además, permite establecer conexiones y relaciones entre los programas que se desarrollan en las aulas y los escenarios del análisis de datos, en especial cuando contemplamos que en este espacio se puede trabajar con cualquier tipo de evidencia, desde encuestas hasta el comportamiento de multimedias o las prácticas de usuarios o sujetos en diversos escenarios.  Así las cosas, teniendo en cuenta los elementos planteados hasta este punto, este curso es relevante toda vez que permite reconocer escenarios de demanda de conocimiento de los sectores productivos, apropiar este tipo de dinámicas y lógicas a los contenidos de diversos espacios de aula y finalmente, apropiar prácticas de las humanidades digitales en las que se realizan en el aula como apoyo a la pedagogía. | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Objetivos general y específicos | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fundamentar un conocimiento básico sobre los procesos relacionados con datos (ciencia y análisis) a partir del contexto que se constituye en la sociedad digital y las humanidades digitales.   * Establecer un contexto social, económico y político en el que se desarrollan e implementan los campos del análisis de datos y la ciencia de datos, a partir de la puesta en común de categorías como: humanidades y sociedad digitales. * Reconocer las principales prácticas y posibilidades del análisis de datos en el marco de las humanidades digitales. * Distinguir las prácticas metodológicas propias del análisis de datos. | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Contenidos o problemas | | | | | | | | | | | | | | | |
| Contenidos globales del curso:  1. Series de tiempo según Wes McKinney  2. El algoritmo Arima aplicado a los datos de AMSC  3. El algoritmo SVM aplicado a los datos de AMSC  4. El algoritmo Random Forest aplicado a los datos de AMSC..  Los contenidos y problemas que se evidencian a continuación están organizados por sesión, pensando en 8 sesiones cada una de dos horas, por medio de las cuales se puedan cubrir temas a partir de preguntas problematizadoras que garanticen la consolidación de la propuesta del curso.   * Sesión 1. Series de Tiempo. * Sesión 2. Sociedad Digital II. ¿Qué prácticas se han reconocido como propias de la sociedad digital en la construcción de conocimiento y que tensiones han producido con perspectivas previas? * Sesión 3. Humanidades Digitales I. ¿Por qué se habla de humanidades digitales y qué relación tiene con el análisis de datos? * Sesión 4. Humanidades Digitales II. ¿Por qué es tan relevante la interdisciplinariedad como práctica en las humanidades digitales y por qué es un problema para la autoridad y los derechos de autor? * Sesión 5. Humanidades Digitales III. ¿En qué escenarios se pueden aplicar las prácticas de las humanidades digitales y como se relacionan con el análisis de datos? * Sesión 6. Análisis de datos I. ¿Cómo se aplica el análisis de datos a casos concretos?, ¿cuál es su metodología? * Sesión 7. Análisis de datos II. ¿Qué efectos pueden tener las prácticas del análisis de datos en la construcción del conocimiento, en términos de sus límites y sus efectos ampliados a la ciencia de datos? * Sesión 8. Cierre del curso. ¿Qué tipo de prácticas pueden emerger desde la pedagogía de aula y los conocimientos de espacios formativos a partir del reconocimiento de los problemas, conceptos y reflexiones generadas en el aula? | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Referencias bibliográficas | | | | | | | | | | | | | | | |
| Incluye artículos, capítulos, libros en distintos formatos e insumos como páginas web, productos audiovisuales, obras gráficas, etc.  Bibliografía:   * Han, Byung-Chul. (2016). La sociedad de la transparencia. Herder: Barcelona. * Han, Byung-Chul. (2017). Psicopolítica. Herder: Barcelona. * Han, Byung-Chul. (2022). Capitalismo y pulsión de muerte. Herder: Barcelona. * Han, Byung-Chul. (2022). Infocracia. Taurus: Bogotá. * Benjamin, W & Delueuze G. (2010). Tecnologías de la crítica. Metales pesados: Santiago de Chile. * Srnicek, N. (2018). Capitalismo de plataformas. Caja Negra: Buenos Aires. * Krukowski, D. (2017). The new analog: cómo escuchar y reconectarnos en el mundo digital. Alpha Decay: Salamanca. * Zuboff, S. (2021). La era del capitalismo de vigilancia. Paidós: Bogotá. * Sadin, É. (2022). La era del individuo tirano. Caja Negra: Buenos Aires.   Videografía:   * China clasifica a los buenos y los malos ciudadanos a través del crédito social. France 24 horas. (2019). En: <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=pZu9N-3yn_M> * regulamos más a las grandes tecnológicas o las convertimos en públicas. Retina Tendencias. (2019). En: <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=0fg0wj9Ntes> * Humanidades digitales desde el pensamiento complejo y la transdisciplina. Multiversidad Mundo real. (2021). En: <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=8fYyOMuh8KE> * ¿por qué me vigilan, si no soy nadie?. TedX Talks. (2015) en: <https://www.youtube.com/watch?v=NPE7i8wuupk> * El público en la pantalla. Circulo de Bellas Artes. (2016). En: <https://www.youtube.com/watch?v=YYMk-LO510o>   Páginas web:   * Manifiesto Humanidades Digitales 2.0. EN: <https://www.humanitiesblast.com/manifesto/Manifesto_V2.pdf> * GitHub. En: [https://github.com](https://github.com/) * NLTK. En: [https://www.nltk.org](https://www.nltk.org/) * Knime. En: [https://www.knime.com](https://www.knime.com/) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Metodología | | | | | | | | | | | | | | | |
| El ejercicio en clave metodológica/pedagógica, se plantea a partir de dos momentos en cada una de las sesiones:   1. Presentación de la pregunta que guía la sesión, seguida por una breve presentación de un conocimiento externo al aula (autores, videos, etc), por medio del cual se pueda proponer una perspectiva común inicial. 2. A partir de la presentación anterior, se dialogará en torno a la pregunta problema de la sesión, no buscando su solución absoluta, sino la reflexión sobre eso que se piensa frente al tema de frente a nuestras prácticas y posibilidades pedagógicas.   Acorde con lo anterior, la metodología/pedagogía en este caso, se fundamenta en las acciones que suelen ser aplicadas en el marco de investigaciones participativas para la sistematización de experiencias. | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Evaluación | | | | | | | | | | | | | | | |
| Para el proceso de evaluación, el ejercicio se enfoca en la última sesión, en la que se busca promover la reflexión sobre las prácticas de aula cotidianas y los efectos que pudiese tener en las acciones de aula cotidianas, además de la posible apertura a saberes antes desconocidos, para el perfeccionamiento de las prácticas de aula, por lo que solo el participante del escenario podrá al finalizar el ejercicio saber si este fue de provecho o no para sus metas. En últimas el proceso evaluativo será desarrollado por cada participante que podrá de forma argumentada indicar su valor agregado a lo largo del ejercicio. | | | | | | | | | | | | | | | |
| **14. Materiales requeridos** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Para este proceso al realizarse en clave digital, no se requieren materiales específicos, bastará con la posibilidad de acceder a internet y contar con algún tipo de materialidad o digitalidad que pueda ser útil para tomar nota, escribir preguntas y reflexiones. | | | | | | | | | | | | | | | |

Programa de Desarrollo Docente

Vicerrectoría de Docencia | Universidad de Antioquia

Calle 67 N° 53 - 108. Bloque 16 - Oficina 332 - Teléfono: 2198112

Ciudad Universitaria | Medellín - Colombia