



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

DIPLOMADO

Habilidades para convertirse en un Machine Learning Scientist

MACHINE LEARNING ANALYTICS

De la teoría a la práctica en el mundo real,
con varios casos de negocio de aplicabilidad
real y usando datos variados de diferentes
sectores industriales

Facultad de Ciencias



Justificación

Este es un Diplomado teórico práctico que enseñará los conceptos fundamentales de Big Data y Machine Learning, para poder aplicarlos en la resolución de problemas reales en diferentes ámbitos (académicos, de investigación, empresariales, institucionales, gubernamentales y otros), teniendo en cuenta la creciente demanda de estas habilidades en la actualidad.

Público objetivo

Este Diplomado está dirigido a profesionales, o estudiantes de últimos semestres de carrera, principalmente en áreas de ciencias, ingenierías y técnicas que quieren aprender los conceptos actuales de Big Data y Machine Learning y sus múltiples aplicaciones para la solución de problemas del mundo real y con datos reales.

Objetivo general

Adquirir habilidades que permitan el uso de herramientas de Machine Learning y Big Data para la solución de problemas en el ámbito académico, científico, empresarial y otros.



Fecha

3 de agosto al 11 de septiembre de 2020



Horario

(semana 1) 15 horas, de 9am a 12m
(semana 2) 15 horas, de 5pm a 8pm
(semana 3) 15 horas, de 9am a 12m
(semana 4) 15 horas, de 5pm a 8pm
(semana 5) 20 horas, de 9am a 1pm
(semana 6), 20 horas, de 5pm a 9pm



Modalidad

El desarrollo del Diplomado será enteramente en modalidad virtual – Telepresencial.



Inversión

\$4.000.000 - 20% en el marco de la emergencia sanitaria presentada por el Covid-19.



Intensidad

100 horas



Metodología

Teórico práctico



Plan temático

Generalidades I. Conceptos fundamentales. Técnicas y Tecnologías Big Data.

Generalidades II. Conceptos fundamentales. Técnicas y Tecnologías Machine Learning.

Generalidades III. Conceptos fundamentales. La geolocalización.

Ejemplos prácticos de uso del Big Data y de geolocalización.

Ejemplos prácticos de uso del Machine Learning y geolocalización.

Generalidades IV. Conceptos básicos en el manejo de datos. Pandas, GeoPandas y Numpy

Generalidades V. Software de visualización de datos. Matplotlib, Seaborn.

Generalidades VI. Modelos de ML I (Árboles de decisión, Bosques aleatorios, Redes Neuronales).

Generalidades VII. Modelos de ML II (Clustering, KNN) Tipos de bases de datos SQL y No-SQL.

Introducción a ejercicios prácticos.

Problema 1. Cómo observar tráfico en internet para la mejora de las ventas.

Problema 2. Cómo ayudar a orientar la carrera profesional de muchas personas conociendo la carrera profesional de otras.

Problema 3. Cómo ayudar a una empresa de servicios a mejorar sus beneficios mejorando sus algoritmos.

Problema 4. Cómo conectar los mundos físico y digital para mejorar las ventas en empresas de venta directa.

Problema 5. Cómo usar los datos de movilidad de las personas para apoyar en la gestión de la pandemia COVID-19 en Colombia.

Entrega de data sets, activación de tecnologías y planteamiento de problemas.

Estrategias y solución de problemas Big Data.

Estrategias y solución de problemas Machine Learning.

Estrategias y solución de problemas con datos de geolocalización

Presentación de las estrategias y soluciones a los problemas.

Creación de equipos y propuesta de proyectos.

Trabajo guiado por instructores.

Presentación de las soluciones a los problemas.

Presentación de las soluciones a los problemas, conclusiones finales y premiación de la mejor solución.



Plan temático

Semana 1: Generalidades del Big Data y del Machine Learning usando la geolocalización como fuente de información. Módulo orientado al aprendizaje de los conceptos básicos sobre geolocalización en tecnología móvil y como el Big Data y el Machine Learning aplicado sobre estos datos, pueden extraer de ellos un enorme valor.

Semana 2: Fundamentos de uso de software de bases de datos y visualizaciones para Big Data y Machine Learning. Módulo orientado a aprender los conceptos básicos de procesamiento, manejo y visualización de datos. Así como una introducción a los principales algoritmos y modelos usados en las áreas de Big Data y Machine Learning.

Semana 3: Uso de modelos para tratamiento del Big Data y el Machine Learning. Bases analíticas y ejemplos Módulo orientado a conocer cómo se utilizan los conceptos y algoritmos anteriores para solucionar problemas del mundo real, mediante algunos ejemplos.

Semana 4: Uso de modelos para tratamiento del Big Data y el Machine Learning. Práctica Módulo orientado a aplicar los conceptos y algoritmos para el análisis de datos reales.

Semana 5: Solución práctica de problemas reales. Módulo orientado a experimentar con diferentes tecnologías para solucionar problemas que se plantean durante las clases.

Semana 6: Proyecto final. Este último módulo, está orientado a construir una solución original, utilizando tanto los conceptos como las tecnologías y los ejemplos aprendidos.



Conferencistas

Santiago Vargas Domínguez,

PhD. Profesor e investigador de la Universidad Nacional de Colombia. Físico de la Universidad de Los Andes. Maestría y Doctorado en Astrofísica del Instituto de Astrofísica de Canarias (España). Cuenta con más de 40 publicaciones científicas y su especialidad es el procesamiento de datos astronómicos. Ha realizado varias estancias posdoctorales en centros de investigación en Estados Unidos y Europa. Fue Jefe de Extensión y Transferencia de Conocimiento de la Universidad Nacional de Colombia - Sede Bogotá.

María Fernanda González Gutiérrez

María Fernanda González Gutiérrez PhD, Física de la Universidad de Los Andes, Doctora en Física Cuántica por la Universidad de Barcelona y Especialista en Big Data e Inteligencia Artificial. Su educación ejecutiva la realizó en el IESE Business School. En el año 2013 fue invitada por los Estados Unidos a representar España en su prestigioso programa IVLP (International Visitor Leadership Program). María Fernanda es Fundadora de MOCA y Fundadora y CEO de Fregata.Ai empresas tecnológicas de la industria 4.0 de origen español. María Fernanda es especialista en construir soluciones de negocio basadas en Big data y Machine Learning que mejoran entre 7 y diez veces la facturación de las empresas.

Joaquín Maya Duque,

PhD. Matemático de la Universidad Nacional de Colombia. Maestría y Doctorado en Matemáticas del CINVESTAV. Experimentado en desarrollo y aplicación de modelos de Machine Learning. Ha trabajado como profesor investigador en centros de investigación y universidades de México y Estados Unidos.

Wilmar Germán Fajardo Mendieta,

MSc. Analista de datos en iDATA. Físico y Mágister en Astronomía de la Universidad Nacional de Colombia. Tiene experiencia en el manejo grandes volúmenes de datos tanto en el ámbito académico como en el empresarial. Ha llevado parte de su formación y trabajo en el extranjero, en países como México, Estados Unidos y España. Se ha desempeñado en múltiples industrias de venta directa, transporte, oil & gas y gobierno. Además de su rigurosa formación científica, también se interesa por el entendimiento del negocio, de tal manera que interactúa directamente con el mercado y los clientes.



¿Cómo participar?

1. Preinscripción

- Dirígete al siguiente link:
<https://bit.ly/MachLeSc> y completa el formulario.

2. Consulta formas de pago

Consulta los datos de pago para tu curso.

3. Formaliza tu inscripción

- Enviar los siguientes documentos al correo:
ecp_fcboq@unal.edu.co
 - El comprobante de pago escaneado.
 - Documento de identidad escaneado por ambas caras.

4. Consulta tu correo electrónico

Ingresa al correo electrónico y revisa la confirmación de la inscripción al curso.

5. Prepárate para iniciar el curso

Consulta continuamente tu correo electrónico, te informaremos sobre los detalles básicos que debes tener en cuenta para el inicio del curso.

Formas de pago



Consignación bancaria

NUEVO!

Banco:	BANCO DAVIVIENDA
Tipo de cuenta:	Ahorros
Número de la cuenta:	0077-0086-4015
Nombre de la cuenta:	UNIVERSIDAD NACIONAL FAC. Ciencias – 2013
Nombre de la actividad:	Dip. Machine Learning
Código de recaudo:	20131825



Pago Virtual

Realizar el Pago Virtual ingresando a <http://www.pagovirtual.unal.edu.co>, yendo al link sede Bogotá y Facultad de Ciencias. Este pago se podrá realizar con tarjeta débito y crédito.



Proceso de Facturación

Para dar cumplimiento a la resolución No. 1465 de 2013 de Rectoría, la FACTURA deberá solicitarse dentro del mismo mes de pago y antes del cierre de emisión de facturas. La facturación a 30 días se realizará una vez entregados el compromiso jurídico de pago y la autorización de uso de datos firmados por el representante legal y por cuantía igual o superior a un (1) SMMLV. Para ambos casos se requiere: copia del certificado de cámara de comercio y RUT. Si no han tenido relaciones comerciales con la Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá, los nuevos clientes DEBEN enviar estos documentos tres días hábiles antes de solicitar la factura para registrarlos en contabilidad.



Tenga en cuenta que

La Universidad Nacional de Colombia podrá cancelar o posponer la realización del curso, diplomado o evento, cuando no se alcance el número suficiente de inscritos para su realización. También podrá posponerlo o cancelarlo por razones de fuerza mayor. En estos casos se hará la devolución del 100% del valor de la inscripción.

En caso de no poder asistir al curso, diplomado o evento, deberá **presentar una solicitud de cancelación por escrito, por lo menos tres días hábiles antes de iniciar la actividad**, explicando claramente los motivos de la misma y adjuntando los soportes pertinentes. Esta solicitud será analizada por el Comité de Extensión de la Facultad y en caso de ser aprobada será devuelto el 80% del costo del curso, debido a los gastos administrativos en los que hay que incurrir para el proceso.

Una vez iniciada la actividad no se hará devolución del dinero pero podrá dar uso de su cupo retomando de nuevo la actividad dentro del año vigente.

Tenga en cuenta la siguiente información en caso de devoluciones y cancelaciones: <https://bit.ly/Resol2235>



Certificación

Se entregará **certificado de aprobación expedido por la Facultad de Ciencias** de la Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá siempre y cuando cumpla con una participación igual o superior al 80% de las clases virtuales sincrónicas.



Contacto

Coordinación de Extensión
Facultad de Ciencias
Correo: ecp_fcbog@unal.edu.co

