



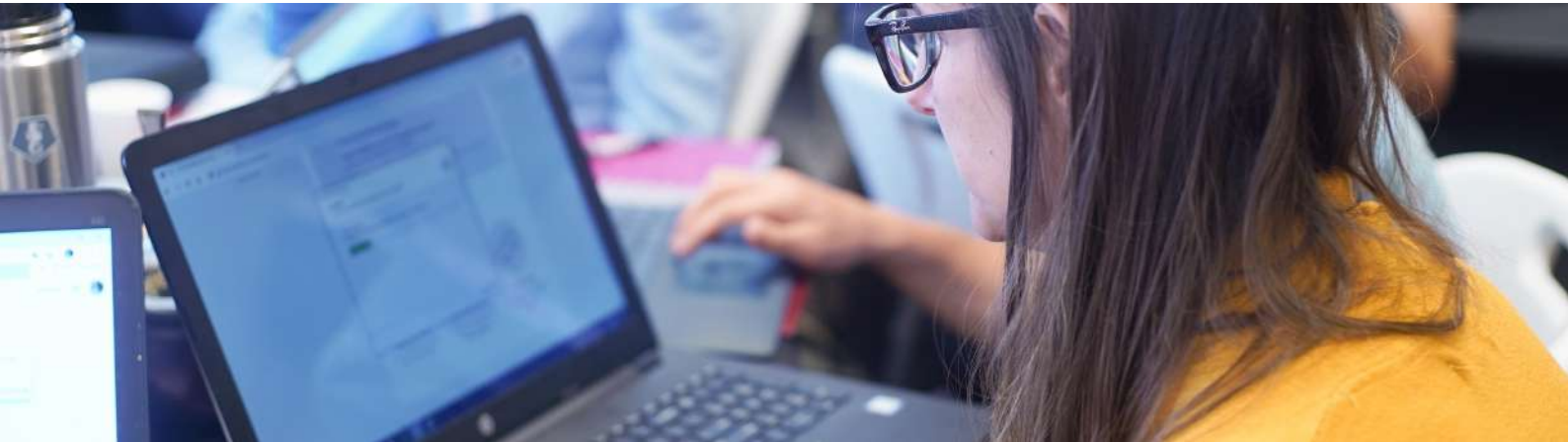
ESPECIALIZACIÓN EN

Machine Learning

machinelearning@utec.edu.uy 

www.utec.edu.uy/eml 

¿POR QUÉ CURSAR ESTA ESPECIALIZACIÓN?



Gracias a nuestra alianza con IDSS (Institute for Data Systems and Society) del MIT, te formarás con referentes y expertos en sus áreas de conocimiento de una prestigiosa universidad como el MIT.

Como disciplina, **machine learning** intenta diseñar y comprender programas informáticos que aprenden de la experiencia con el propósito de predecir o controlar. Sitios comerciales como sistemas de recomendación (ej: Netflix, Amazon), entre otros, aplican algoritmos de aprendizaje automático para recomendar contenidos, predecir el comportamiento de los consumidores y el riesgo.

En este curso, los y las estudiantes revisarán los principios y algoritmos para convertir los datos de entrenamiento en predicciones automáticas efectivas, tales como representación, sobredimensionamiento, regularización, generalización, etc. Al mismo tiempo, implementarán y experimentarán con algoritmos en varios proyectos de Python diseñados para aplicaciones prácticas.



Modalidad | Semipresencial



Duración | 15 meses

Inicio | Julio 2021



Dedicación | promedio 15 a 20 horas semanales

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LA ESPECIALIZACIÓN



**Workshop de
inicio con MIT**

**Materias
de MITx**

**Facilitadores de
MIT y UTEC**

**Workshop de
emprendimientos
e innovación**

**Workshop
intensivo con MIT
en Uruguay**

**Oportunidad de
postular a fondos
de la ANII***

¿A QUIÉN ESTÁ DIRIGIDO EL PROGRAMA?



- Profesionales de áreas vinculadas a las ingenierías, economía, contabilidad y administración
- Profesionales de otras áreas con inclinación al trabajo con datos y que cumplan los requisitos de ingreso

REQUISITOS DE INGRESO



- ✓ Álgebra lineal
- ✓ Cálculo simple y multivariado
- ✓ Muy buen manejo del inglés (las clases y talleres se dictan en este idioma)

PLAN DE ESTUDIOS

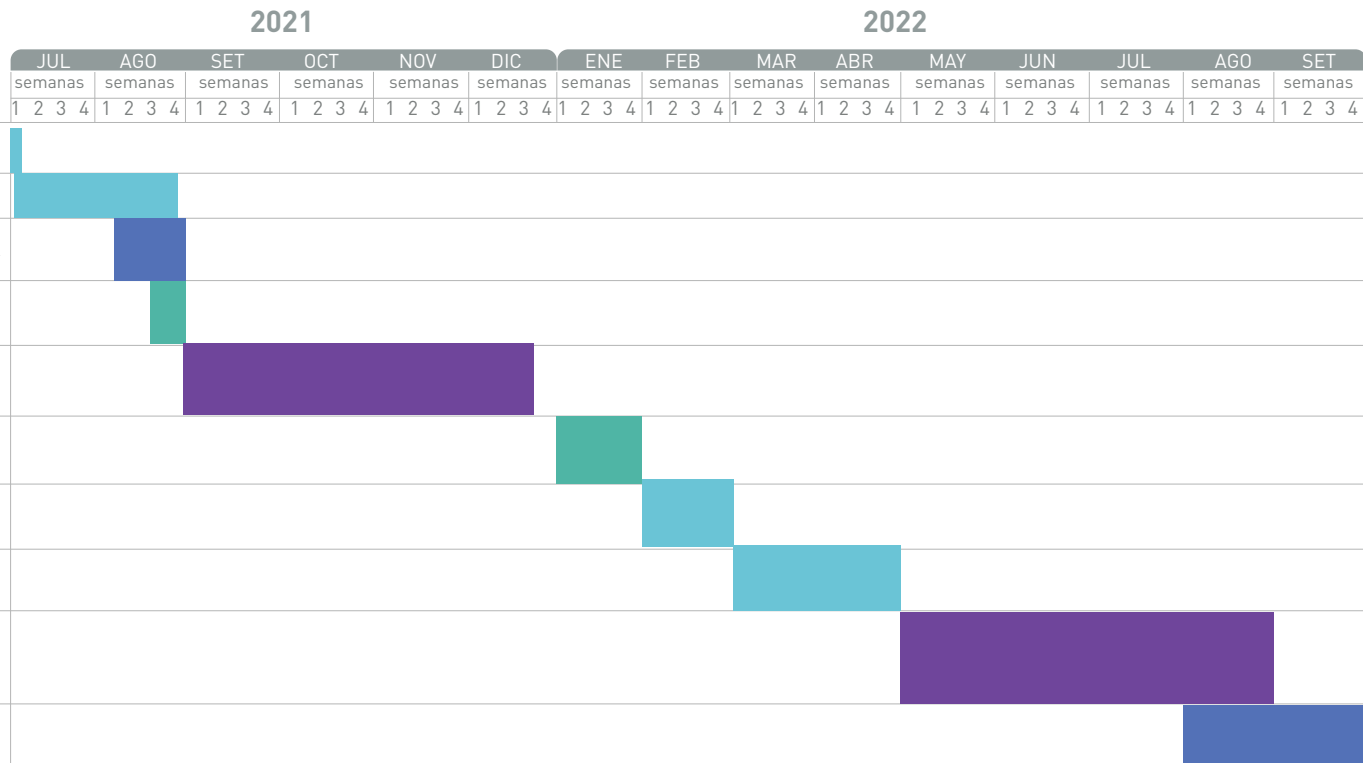
Unidad curricular











Computing in Python	Este curso presenta una breve introducción a una variedad de temas referentes a la resolución de problemas computacionales. Se plantearán diversos ejercicios prácticos en los que tendrás la posibilidad de escribir programas que te permitan implementar los conceptos cubiertos en el curso.
Álgebra lineal con NumPy	Este curso proporciona una revisión de los conceptos fundamentales del álgebra lineal necesarios para su aplicación en el aprendizaje automático e instruye sobre su implementación en Python a través de NumPy.
Workshop de emprendimientos dinámicos	El taller de emprendimientos dinámicos proporciona una serie de estrategias útiles para incorporar exitosamente la innovación impulsada por tecnología, tanto en empresas ya existentes como en nuevos emprendimientos. Se espera que al completar la actividad los estudiantes sean capaces de comprender el funcionamiento del proceso de innovación, identificar oportunidades y atraer clientes, segmentar el mercado y generar valor. Además será capaz de mapear los pasos prácticos de los problemas organizativos y legales asociados con la creación de una empresa, insertarse en el ecosistema y apropiarse del valor generado.
Machine Learning	El aprendizaje automático es un método de análisis de datos que automatiza la construcción de modelos analíticos. Es una rama de la inteligencia artificial basada en la idea de que los sistemas pueden aprender de datos, identificar patrones y tomar decisiones con una mínima intervención humana. Para este curso, los estudiantes tendrán acompañamiento semanal de un docente de UTEC en conjunto con un docente de MIT (teaching assistant) mediante una clase sincrónica virtual de asistencia obligatoria y clases de consulta optativas.
Workshop GSL (MIT MISTI)	En el taller presencial GSL-Pro los estudiantes se enfocarán en la aplicación del aprendizaje automático para la resolución de desafíos en diversas áreas de aplicación. Los instructores del MIT guiarán a los estudiantes en la experiencia de descubrir potencial comercial en diferentes proyectos. Los contenidos técnicos se complementarán con sesiones de especialistas invitados que permitan a los estudiantes desarrollar de forma grupal un proyecto alrededor de una idea concreta. Como cierre del taller, se realizará un concurso donde los estudiantes presenten los proyectos desarrollados. La evaluación se realizará de acuerdo a participación, asistencia y presentación grupal correspondiente.
Analyzing and visualizing data with power BI	Este curso presenta una herramienta que permite al estudiante comenzar un proyecto desde cero, importando y preparando datos para luego implementar modelos sobre ellos. Se plantean diversos ejercicios prácticos en los que los estudiantes tienen la posibilidad de generar visualizaciones con diversos conjuntos de datos.
Python 6.002x	Este curso presenta una breve introducción a una variedad de temas referentes a la resolución de problemas computacionales, haciendo mención breve al concepto de complejidad computacional. Se plantean diversos ejercicios prácticos en los que los estudiantes tienen la posibilidad de escribir programas que les permitan implementar los conceptos cubiertos en el curso.

Unidad curricular

Data Analysis: statistical modeling and computation in applications	Este es un curso práctico de análisis de datos que introduce la interacción entre la estadística y el cálculo computacional mediante el análisis de datos reales. Proporciona instrucción en métodos de análisis relevantes y aspectos algorítmicos para el análisis de datos a gran escala. Para este curso, los estudiantes tendrán acompañamiento semanal de un docente de UTEC en conjunto con un docente de MIT (teaching assistant) mediante una clase sincrónica virtual de asistencia obligatoria y clases de consulta optativas.
Taller de Proyecto Final	En la Especialización se exige la realización de un proyecto final, sobre un tema a elección dentro de los presentados por el docente, centrado en la preparación y el análisis de un conjunto de datos, que permite aplicar los métodos y herramientas aprendidos durante los cursos

CALENDARIO 2021 - 2022



-  Workshop de inicio | 6 al 8 de julio
-  Computing in Python | 5 de julio al 27 de agosto
-  Álgebra lineal con NumPy | 3 semanas
-  Workshop emprendimiento | 30 de agosto al 3 de setiembre
-  Machine Learning | 6 setiembre al 21 diciembre
-  Workshop GSL (MIT - MISTI) | 1 mes
-  Analyzing and visualizing data with power BI | 1 mes
-  Python 6.002 | 2 meses (aprox)
-  Data Analysis: statistical modeling and computation in applications | mayo a agosto
-  Taller de proyecto final | agosto a setiembre





PERFIL DE EGRESO

Desde un punto de vista general, el egresado desarrollará una visión técnica que le permitirá identificar problemáticas o áreas de oportunidad relacionadas con el análisis de datos mediante el uso de herramientas tecnológicas.

Podrá aplicar metodologías de analítica descriptiva, diagnóstica y predictiva para optimizar procesos productivos, administrativos, financieros y/o tecnológicos, además de promover la toma de decisiones basadas en hechos y datos concretos.

Desde un punto de vista relacionado a competencias técnicas, los egresados serán capaces de:

plantear modelos matemáticos y utilizar herramientas estadísticas para realizar predicciones basadas en datos

identificar y desarrollar modelos y metodologías adecuadas para extraer información significativa para la toma de decisiones

desarrollar y crear algoritmos de aprendizaje automático para extraer información significativa de datos aparentemente no estructurados

aplicar métodos de aprendizaje no supervisado incluidas las metodologías de agrupamiento de datos (clustering) y redes neuronales

identificar y analizar oportunidades para dar inicio a nuevas líneas de negocio

exponer el valor de ideas innovadoras, transmitiendo a diversos públicos el valor que generan esas ideas

CONTACTO



machinelearning@utec.edu.uy



www.utec.edu.uy/eml



uruguayglobal

Programa de internacionalización de habilidades
digitales avanzadas

