Experto Universitario

Tratamiento y Extracción de Conocimiento a partir del Dato

ETECD



tech universidad tecnológica

01

Bienvenida

Es innegable que el petróleo del siglo XXI es el tratamiento y análisis de los datos. Una similitud que comparten es que necesitan ser "refinados" para su correcto uso. Las técnicas desarrolladas para el estudio estadístico y procesamiento de estos ayudan a los profesionales una metodología sólida para lograr procesarlos de la mejor manera. Lo anterior, hace fundamental contar con la preparación adecuada para usar estas herramientas, por eso el programa en Tratamiento y Extracción de Conocimiento a Partir del Dato, cuenta con la información más actualizada y novedosa del mercado. Durante cada módulo, se podrá tener una visión amplia sobre los modelos de Series Temporales, el análisis previo a la aplicación de técnicas de minería de datos y el uso de la inteligencia artificial en este campo.



Experto Universitario en Tratamiento y Extracción de Conocimiento a partir del Dato. TECH - Universidad Tecnológica

04

Objetivos

Cumplir con los exigentes estándares laborales en la actualidad, es fundamental para TECH. Por eso, se ha creado un programa que se centrar en brindar la oportunidad a sus estudiantes de mejorar sus capacidades y conocimientos de una manera dinámica y cómoda. Con el programa de Experto en Tratamiento y Extracción de Conocimiento a partir del Dato, se hará especial hincapié en aquellos modelos que representan mayor versatilidad y adaptabilidad para el estudio de los datos en una empresa. Tras finalizar el programa, serás capaz de tomar decisiones de carácter global con una perspectiva innovadora y una visión internacional.



Tus objetivos son los nuestros.
Trabajamos conjuntamente para ayudarte a conseguirlos

El **Experto en Tratamiento y Extracción de Conocimiento a partir del Dato** te capacitará para:

01 Desarrollar conocimiento especializado sobre las Series Temporales.

02 Examinar la formulación y las propiedades básicas de los modelos univariantes de series temporales.

03 Aplicar los fundamentos de la metodología de modelización y predicción de Series Temporales reales.

04 Analizar los modelos univariantes incluyendo atípicos.



05 Aplicar modelos de regresión dinámica, así como la metodología de la construcción de dichos modelos a partir de series observadas.

06 Establecer los fundamentos teóricos sobre el análisis espectral de series temporales univariantes así como los aspectos fundamentales relacionados con la inferencia basada en el eriodograma y su interpretación.



07 Estimar la probabilidad y la tendencia de una serie temporal para un horizonte temporal establecido.

08 Concretar los conocimientos estadísticos necesarios para cualquier análisis y evaluación de datos.

09 Desarrollar habilidades para la identificación, preparación y transformación de datos.

10 Evaluar los distintos algoritmos presentados e identificar sus ventajas e inconvenientes.

11 Concretar el método de reducción de datos adecuado para un proceso de aprendizaje determinado.

12 Examinar las diferentes implementaciones de los algoritmos para el preprocesamiento de datos.

13 Demostrar la capacidad de interpretar las gráficas para la descripción de los datos y el conocimiento de las diferentes técnicas de preprocesamiento de datos existentes para la limpieza, normalización y transformación de datos.

14 Evaluar las habilidades adquiridas en el proceso de obtención de valor y conocimiento a partir de datos y los problemas de clasificación, regresión y clustering.



15 Analizar las métricas y métodos de validación de los algoritmos de aprendizaje automático.

16 Examinar las diferentes implementaciones de los algoritmos de aprendizaje automático.



17 Establecer los fundamentos del razonamiento probabilístico.

18 Analizar la evolución de las redes neuronales al aprendizaje profundo.

05

Estructura y contenido

Contar con un programa que impulse el desarrollo profesional de los estudiantes es fundamental en cualquier institución y en TECH, eso no es excepción. Se ha diseñado un programa que cuenta con todo el apoyo de un grupo docente altamente calificado y cualificado para brindar seguridad y la garantía de que el estudiante conocerá de primera mano todos los conocimientos que necesita para analizar series temporales, aplicar las técnicas de minería de datos para extraer el máximo valor de estos y abordar el proceso para estudiarlos siguiendo distintas técnicas. De esta forma, podrás cursar 12 meses de aprendizaje de manera única y estimulante.



Módulo 1. Series Temporales y Forecast para Análisis de Datos

1.1. Series de Tiem
1.1.1. Objetivos
1.1.2. Aplicabilidad

1.2. Componentes de una serie temporal
1.2.1. Componente tendencia - Estacional
1.2.2. Ciclo
1.2.3. Residuos

1.3. Tipos de series temporales
1.3.1. Series temporales estacionarias
1.3.2. Series no estacionarias
1.3.3. Transformación Box-Cox

1.4. Métodos básicos de forecast
1.4.1. Media
1.4.2. Naïve
1.4.3. Naïve estacional
1.4.4. Comparación de métodos

1.5. Análisis de residuos
1.5.1. Autocorrelación
1.5.2. ACF de residuos
1.5.3. Test de correlación

1.6. Modelos predictivos de series temporales
1.6.1. ARIMA
1.6.2. RMA
1.6.3. Suavizado exponencial

1.7. Medidas de precisión del pronóstico
1.7.1. MAE
1.7.2. MSE
1.7.3. RMSE
1.7.4. MAPE

1.8. Etapas Forecasting
1.8.1. Identificación modelo
1.8.2. Estimación
1.8.3. Verificación-Predicción

1.9. Manipulación y análisis de Series temporales con R
1.9.1. Preparación de los datos
1.9.2. Identificación de patrones
1.9.3. Análisis del modelo
1.9.4. Predicción

1.10. Análisis gráficos combinados con R
1.10.1. Aplicación del Análisis gráfico combinado con R

Módulo 2. Tratamiento De Datos. Análisis Exploratorio y Preprocesamiento

2.1. Estadística
2.1.1. Estadística descriptiva
2.1.2. Inferencia estadística
2.1.3. Test paramétricos
2.1.4. Test no paramétricos

2.2. Análisis exploratorio de datos
2.2.1. Análisis exploratorio de datos. Análisis descriptivo
2.2.2. Visualización de datos
2.2.3. Manipulación de datos

2.3. Preparación de datos
2.3.1. Integración de datos
2.3.2. Limpieza de datos
2.3.3. Normalización
2.3.4. Transformación

2.4. Valores perdidos y vacíos
2.4.1. Eliminando valores perdidos
2.4.2. Procedimientos de máxima verosimilitud
2.4.3. Imputación de valores perdidos

2.5. Ruido en los datos
2.5.1. Tipos de ruido
2.5.2. Detección y eliminación de ruido
2.5.3. Aprendiendo con ruido

2.6. El problema de la dimensionalidad
2.6.1. Sobremuestreo
2.6.2. Submuestreo
2.6.3. Análisis de componentes principales (PCA)

2.7. Discretización
2.7.1. Proceso de discretización
2.7.2. Métodos de discretización
2.7.3. Características y propiedades de los métodos de discretización

2.8. Selección de características
2.8.1. Criterios de selección
2.8.2. Métodos de selección de características

2.9. Selección de instancias
2.9.1. Clasificación de los métodos de selección de instancias
2.9.2. Selección de prototipos
2.9.3. Otros métodos para la selección de instancias

2.10. Preprocesamiento de datos en entornos Big Data
2.10.1. Big Data
2.10.2. Preprocesamiento de datos en entornos Big Data
2.10.3. Smart Data

Módulo 7. Minería de datos: del Machine Learning al Deep Learning

3.1. Conocimiento a partir de datos (KDD)
3.1.1. Selección
3.1.2. Preprocesamiento
3.1.3. Transformación
3.1.4. Minería de datos
3.1.5. Interpretación y evaluación

3.2. Aprendizaje automático
3.2.1. Aprendizaje supervisado
3.2.2. Aprendizaje no supervisado
3.2.3. Aprendizaje por refuerzo
3.2.4. Otros paradigmas de aprendizaje

3.3. Clasificación del Aprendizaje Supervisado
3.3.1. Árboles de decisión
3.3.2. Aprendizaje basado en reglas
3.3.4. Máquinas de Soporte Vectorial (SVM)
3.3.5. Algoritmos de vecinos más cercanos
3.3.6. Métricas

3.4. Regresión en el Aprendizaje Supervisado
3.4.1. Regresión Lineal
3.4.2. Regresión Logística
3.4.3. Modelos no lineales.
3.4.4. Series Temporales
3.4.5. Métricas

3.5. Clustering en el Aprendizaje Supervisado
3.5.1. Clustering Jerárquico
3.5.2. Clustering basado en distancias. Particional
3.5.3. Clustering basados en densidad. Particional
3.5.4. Métricas

3.6. Reglas de Asociación en el Aprendizaje Supervisado
3.6.1. Reglas de Asociación. Medidas
3.6.2. Métodos de extracción de reglas
3.6.3. Métricas

3.7. Ensambles
3.7.1. Bagging
3.7.2. Random Forests
3.7.3. Boosting

3.8. Razonamiento probabilístico
3.8.1. Razonamiento probabilístico
3.8.2. Redes bayesianas
3.8.3. Modelos ocultos de Markov (Hidden Markov Models)

3.9. Redes Neuronales Artificiales
3.9.1. Perceptrón Multicapa
3.9.2. Regresión y Clasificación
3.9.3. Descenso del gradiente
3.9.4. Backpropagation
3.9.5. Funciones de activación
3.9.6. Ejemplo de red neuronal tipo "feedforward"

3.10. Deep Learning
3.10.1. Redes Neuronales Profundas tipo Feedforward
3.10.2. Redes Neuronales Convolucionales
3.10.3. Redes Neuronales Recurrentes y Recursivas
3.10.4. Herramientas para programar Redes Neuronales Profundas

08

Dirección del curso

Para garantizar la excelencia y una educación de élite, TECH cuenta con un amplio y experimentado cuerpo docente, que se han unido a este programa para impulsar la carrera profesional de sus estudiantes. Gracias a su densa experiencia, el alumno contará con lo mejor de la teoría y la práctica, pudiendo formar parte de la transformación académica desde cualquier parte del mundo. De esta forma, tendrá la certeza y la confianza de recibir los conocimientos más completos y efectivos del mercado, pudiendo llevarlos a la practica en su ambiente profesional.



Dirección



D. Peralta Martín-Palomino, Arturo

- CTO en AI Shephers GmbH
- CTO en Korporate Technologies
- Doctor en Economía, Empresas y Finanzas por la Universidad Camilo José Cela en
- Doctor en Ingeniería Informática por la Universidad de Castilla la Mancha
- Máster en Tecnologías Informáticas Avanzadas por la Universidad de Castilla la Mancha
- Master MBA+E (Master en Administración de Empresas e Ingeniería de Organización) por la Universidad de Castilla la Mancha
- Ingeniero Superior en Informática por la Universidad de Castilla la Mancha

11

Titulación

El **Experto en Tratamiento y Extracción de Conocimiento a partir del Dato** le garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título universitario de Experto expedido por la **TECH - Universidad Tecnológica**.



Este **Experto Universitario en Tratamiento y Extracción de Conocimiento a partir del Dato** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado.

Tras la superación de las evaluaciones por parte del alumno, éste recibirá por correo postal con acuse de recibo su correspondiente **Título de Experto** emitido por **TECH - Universidad Tecnológica**.

El título expedido por **TECH - Universidad Tecnológica** expresará la calificación que haya obtenido en el Experto, y reúne los requisitos comúnmente exigidos por las bolsas de trabajo, oposiciones y comités evaluadores de carreras profesionales.

Título: **Experto en Tratamiento y Extracción de Conocimiento a partir del Dato**

Nº Horas Oficiales: **450**


tech universidad tecnológica

Otorga la presente

CONSTANCIA

a

C. _____, con documento de identificación nº_____

Por haber superado con éxito y acreditado el programa de

EXPERTO UNIVERSITARIO

en

Tratamiento y Extracción de Conocimiento a partir del Dato

Se trata de un título propio de esta Universidad con una duración de 450 horas, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH es una Institución Particular de Educación Superior reconocida por la Secretaría de Educación Pública a partir del 28 de junio de 2018.

A 17 de junio de 2020

Mtra. Tere Guevara Navarro
Rectora

Este título propio se deberá acompañar siempre del título universitario habilitante expedido por la autoridad competente para ejercer profesionalmente en cada país. código único TECH: AFWOR23S techtitute.com/titulos

*Apostilla de La Haya. En caso de que el alumno solicite que su titulo en papel recabe la Apostilla de La Haya, TECH EDUCATION realizará las gestiones oportunas para su obtención, más gastos de envío del título apostillado.

Experto Universitario

Tratamiento y Extracción de Conocimiento a partir del Dato



tech universidad tecnológica