

# Curso Universitario

## Descripción y Exploración de Datos



## Curso Universitario

### Descripción y Exploración de Datos

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 semanas**
- » Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
- » Acreditación: **6 ECTS**
- » Dedicación: **16h/semana**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: [www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/descripcion-exploracion-datos](http://www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/descripcion-exploracion-datos)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Estructura y contenido

---

*pág. 12*

04

Metodología

---

*pág. 16*

05

Titulación

---

*pág. 24*

# 01

# Presentación

Los datos son la base de la toma de decisiones en ingeniería y el análisis adecuado de los mismos puede proporcionar información valiosa para resolver problemas y mejorar los procesos. La capacidad de describir y explorar datos permite a los ingenieros identificar patrones, tendencias y anomalías, lo que puede conducir a una comprensión más profunda del problema en cuestión. Por este motivo, TECH ha diseñado una titulación que permite al alumno elevar su conocimiento al máximo sobre aspectos como el Diagrama Integral, las Representaciones Gráficas o el Coeficiente de Correlación de Pearson, entre otros. Todo ello, gracias a una modalidad 100% online y contando con los materiales multimedia más dinámicos y prácticos del mercado académico.





“

*Matricúlate ahora y adquiere nuevas habilidades sobre Descripción y Exploración de Datos de forma rápida y en una modalidad 100% online”*

La capacidad de crear visualizaciones claras y efectivas puede ayudar a los profesionales de esta área a transmitir sus conclusiones de manera clara y concisa, lo que puede ser crucial para la toma de decisiones. La Descripción y Exploración de Datos son habilidades esenciales para un ingeniero, ya que les permite identificar patrones y tendencias, garantizar la calidad de los datos y comunicar los resultados del análisis de manera efectiva.

Debido a esto, TECH ha diseñado un Curso Universitario en Descripción y Exploración de Datos con el que busca dotar a los alumnos de las habilidades y competencias necesarias para ejercer su labor como especialistas con la máxima calidad en sus trabajos. Así, a lo largo de este programa se abordarán aspectos como el Resumen de Datos Estadísticos, la Estadística Descriptiva Unidimensional, la Transformación de Variables o los Tipos de Variables y Escalas de Medida.

Y todo ello, gracias a una cómoda modalidad 100% online que permite al estudiante organizar sus estudios como mejor le convenga, compaginándolos con sus otras ocupaciones. Además, esta titulación cuenta con los materiales teóricos y prácticos más completos del mercado, lo que facilita el proceso de estudio del alumno y le permite alcanzar sus objetivos de forma rápida y eficaz.

Este **Curso Universitario en Descripción y Exploración de Datos** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ◆ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Descripción y Exploración de Datos
- ◆ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información deportiva y práctica sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- ◆ Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- ◆ Su especial hincapié en metodologías innovadoras
- ◆ Las lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- ◆ La disponibilidad de acceso a los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet



*Alcanza tu máximo potencial como experto en Estadística, gracias a un programa completo y con las actividades prácticas más desafiantes”*



“

*Consigue obtener el éxito profesional en una de las áreas con mayor futuro de la Estadística Computacional, gracias a TECH y a los materiales didácticos más innovadores”*

El programa incluye en su cuadro docente a profesionales del sector que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

Su contenido multimedia, elaborado con la última tecnología educativa, permitirá al profesional un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará una capacitación inmersiva programada para entrenarse ante situaciones reales.

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual el profesional deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del curso académico. Para ello, contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

*Accede a todo el contenido sobre Estadística Descriptiva Unidimensional desde cualquier dispositivo con conexión a internet, sea Tablet, móvil u ordenador.*

*Ahonda en los aspectos esenciales de la Descripción y Exploración de Datos, desde la comodidad de tu hogar y durante las 24 horas del día.*



# 02 Objetivos

Los objetivos de este Curso Universitario en Descripción y Exploración de Datos buscan que el alumno adquiera nuevas y mejores habilidades en esta área. Una actualización que permitirá al estudiante ejercer su labor con la máxima calidad y eficiencia posibles. Todo ello, gracias a TECH y a una modalidad 100% online que da total libertad de organización y de horarios al alumno.







“

*Ahonda en aspectos como la Regresión y la Correlación entre Atributos, desde la tranquilidad de tu casa y sin necesidad de desplazamientos de ningún tipo”*



## Objetivos generales

---

- ♦ Dotar al egresado de la información sobre Estadística Computacional más novedosa y exhaustiva, la cual le sirva para especializarse en este ámbito alcanzando el máximo nivel de conocimiento
- ♦ Proporcionarle todo lo necesario para que adquiera un dominio profesional de las principales herramientas de este ámbito a través de la resolución de casos de uso basados en situaciones reales y frecuentes de la industria

“

*Supera tus más altas expectativas, gracias a un programa único con los materiales teóricos y prácticos más completos del mercado académico sobre Procesos Estacionarios y no Estacionarios”*





## Objetivos específicos

---

- ◆ Conocer las técnicas descriptivas y exploratorias aplicadas a resumir la información contenida en los conjuntos de datos experimentales
- ◆ Representar gráfica y numéricamente conjuntos de datos univariantes y bivariantes
- ◆ Interpretar los resultados y las gráficas en el contexto de los datos
- ◆ Utilizar el uso de software estadístico para manipular datos, realizar análisis descriptivo y gráficas



# 03

# Estructura y contenido

La estructura y el contenido de este plan de estudios han sido diseñados por los reputados profesionales que conforman el equipo de expertos de TECH en esta área de la Ingeniería. Dichos especialistas han volcado su amplia trayectoria y sus conocimientos más actualizados para crear unos contenidos prácticos e innovadores. Todo ello, basándose en la metodología pedagógica más eficiente, el *Relearning* de TECH.



“

*Amplía profundamente tus conocimientos, gracias a los materiales didácticos más innovadores y a una gran variedad de contenido adicional disponible en el Campus Virtual”*



## Módulo 1. Descripción y Exploración de Datos

- 1.1. Introducción a la estadística
  - 1.1.1. Conceptos básicos estadística
  - 1.1.2. Objetivo del análisis exploratorio de datos o estadística descriptiva
  - 1.1.3. Tipos de variables y escalas de medida
  - 1.1.4. Redondeos y notación científica
- 1.2. Resumen de datos estadísticos
  - 1.2.1. Distribuciones de frecuencias: tablas
  - 1.2.2. Agrupamiento en intervalos
  - 1.2.3. Representaciones gráficas
  - 1.2.4. Diagrama diferencial
  - 1.2.5. Diagrama integral
- 1.3. Estadística descriptiva unidimensional
  - 1.3.1. Características de posición central: media, mediana, moda
  - 1.3.2. Otras características de posición: cuartiles, deciles y percentiles
  - 1.3.3. Características de dispersión: varianza y desviación típica (muestrales y poblacionales), rango, rango inter-cuartil
  - 1.3.4. Características de dispersión relativa
  - 1.3.5. Puntuaciones tipificadas
  - 1.3.6. Características de forma: simetría y curtosis
- 1.4. Complementos en el estudio de una variable
  - 1.4.1. Análisis exploratorio: diagrama de caja y otros gráficos
  - 1.4.2. Transformación de variables
  - 1.4.3. Otras medias: geométrica, armónica, cuadrática
  - 1.4.4. La desigualdad de Chebyshev
- 1.5. Estadística descriptiva bidimensional
  - 1.5.1. Distribuciones de frecuencias bidimensionales
  - 1.5.2. Tablas estadísticas de doble entrada. Distribuciones marginales y condicionadas
  - 1.5.3. Conceptos de independencia y dependencia funcional
  - 1.5.4. Representaciones gráficas
- 1.6. Complementos en el estudio de dos variables
  - 1.6.1. Características numéricas de una distribución bidimensional
  - 1.6.2. Momentos conjuntos, marginales y condicionados
  - 1.6.3. Relación entre medidas marginales y condicionales
- 1.7. Regresión
  - 1.7.1. Línea general de regresión
  - 1.7.2. Curvas de regresión
  - 1.7.3. Ajuste lineal
  - 1.7.4. Predicción y error
- 1.8. Correlación
  - 1.8.1. Concepto de correlación
  - 1.8.2. Razones de correlación
  - 1.8.3. Coeficiente de correlación de Pearson
  - 1.8.4. Análisis de la correlación
- 1.9. Correlación entre atributos
  - 1.9.1. Coeficiente de Sperman
  - 1.9.2. Coeficiente Kendall
  - 1.9.3. Chi cuadrado
- 1.10. Introducción a las series temporales
  - 1.10.1. Series temporales
  - 1.10.2. Proceso estocástico
    - 1.10.2.1. Procesos estacionarios
    - 1.10.2.2. Procesos no estacionarios
  - 1.10.3. Modelos
  - 1.10.4. Aplicaciones



“

*Gracias a la metodología pedagógica más eficiente, el Relearning de TECH, podrás adquirir nuevos conocimientos de forma precisa y natural, sin dedicar demasiado tiempo al estudio”*

04

# Metodología

Este programa de capacitación ofrece una forma diferente de aprender. Nuestra metodología se desarrolla a través de un modo de aprendizaje de forma cíclica: **el Relearning**.

Este sistema de enseñanza es utilizado, por ejemplo, en las facultades de medicina más prestigiosas del mundo y se ha considerado uno de los más eficaces por publicaciones de gran relevancia como el **New England Journal of Medicine**.





“

*Descubre el Relearning, un sistema que abandona el aprendizaje lineal convencional para llevarte a través de sistemas cíclicos de enseñanza: una forma de aprender que ha demostrado su enorme eficacia, especialmente en las materias que requieren memorización”*



## Estudio de Caso para contextualizar todo el contenido

Nuestro programa ofrece un método revolucionario de desarrollo de habilidades y conocimientos. Nuestro objetivo es afianzar competencias en un contexto cambiante, competitivo y de alta exigencia.

“

*Con TECH podrás experimentar una forma de aprender que está moviendo los cimientos de las universidades tradicionales de todo el mundo”*



*Accederás a un sistema de aprendizaje basado en la reiteración, con una enseñanza natural y progresiva a lo largo de todo el temario.*





*El alumno aprenderá, mediante actividades colaborativas y casos reales, la resolución de situaciones complejas en entornos empresariales reales.*

## Un método de aprendizaje innovador y diferente

El presente programa de TECH es una enseñanza intensiva, creada desde 0, que propone los retos y decisiones más exigentes en este campo, ya sea en el ámbito nacional o internacional. Gracias a esta metodología se impulsa el crecimiento personal y profesional, dando un paso decisivo para conseguir el éxito. El método del caso, técnica que sienta las bases de este contenido, garantiza que se sigue la realidad económica, social y profesional más vigente.

“ *Nuestro programa te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera* ”

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores facultades del mundo. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, el método del caso consistió en presentarles situaciones complejas reales para que tomaran decisiones y emitieran juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Ante una determinada situación, ¿qué debería hacer un profesional? Esta es la pregunta a la que te enfrentamos en el método del caso, un método de aprendizaje orientado a la acción.

A lo largo del programa, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos reales. Deberán integrar todos sus conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones.

## Relearning Methodology

TECH aúna de forma eficaz la metodología del Estudio de Caso con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina 8 elementos didácticos diferentes en cada lección.

Potenciamos el Estudio de Caso con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

*En 2019 obtuvimos los mejores resultados de aprendizaje de todas las universidades online en español en el mundo.*

En TECH se aprende con una metodología vanguardista concebida para capacitar a los directivos del futuro. Este método, a la vanguardia pedagógica mundial, se denomina Relearning.

Nuestra universidad es la única en habla hispana licenciada para emplear este exitoso método. En 2019, conseguimos mejorar los niveles de satisfacción global de nuestros alumnos (calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso, objetivos...) con respecto a los indicadores de la mejor universidad online en español.



En nuestro programa, el aprendizaje no es un proceso lineal, sino que sucede en espiral (aprender, desaprender, olvidar y reaprender). Por eso, se combinan cada uno de estos elementos de forma concéntrica. Con esta metodología se han capacitado más de 650.000 graduados universitarios con un éxito sin precedentes en ámbitos tan distintos como la bioquímica, la genética, la cirugía, el derecho internacional, las habilidades directivas, las ciencias del deporte, la filosofía, el derecho, la ingeniería, el periodismo, la historia o los mercados e instrumentos financieros. Todo ello en un entorno de alta exigencia, con un alumnado universitario de un perfil socioeconómico alto y una media de edad de 43,5 años.

*El Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu capacitación, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.*

A partir de la última evidencia científica en el ámbito de la neurociencia, no solo sabemos organizar la información, las ideas, las imágenes y los recuerdos, sino que sabemos que el lugar y el contexto donde hemos aprendido algo es fundamental para que seamos capaces de recordarlo y almacenarlo en el hipocampo, para retenerlo en nuestra memoria a largo plazo.

De esta manera, y en lo que se denomina Neurocognitive context-dependent e-learning, los diferentes elementos de nuestro programa están conectados con el contexto donde el participante desarrolla su práctica profesional.



Este programa ofrece los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para los profesionales:



#### Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los especialistas que van a impartir el curso, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual, para crear el método de trabajo online de TECH. Todo ello, con las técnicas más novedosas que ofrecen piezas de gran calidad en todos y cada uno los materiales que se ponen a disposición del alumno.



#### Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos.

El denominado Learning from an Expert afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en las futuras decisiones difíciles.



#### Prácticas de habilidades y competencias

Realizarán actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



#### Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso y guías internacionales, entre otros. En la biblioteca virtual de TECH el estudiante tendrá acceso a todo lo que necesita para completar su capacitación.





**Case studies**

Completarán una selección de los mejores casos de estudio elegidos expresamente para esta titulación. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



**Resúmenes interactivos**

El equipo de TECH presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

Este exclusivo sistema educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



**Testing & Retesting**

Se evalúan y reevalúan periódicamente los conocimientos del alumno a lo largo del programa, mediante actividades y ejercicios evaluativos y autoevaluativos para que, de esta manera, el estudiante compruebe cómo va consiguiendo sus metas.





05

# Titulación

El Curso Universitario en Descripción y Exploración de Datos garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Curso Universitario expedido por TECH Universidad Tecnológica.



“

*Supera con éxito este programa y recibe tu titulación universitaria sin desplazamientos ni farragosos trámites”*

Este **Curso Universitario en Descripción y Exploración de Datos** contiene el programa más completo y actualizado del mercado.

Tras la superación de la evaluación, el alumno recibirá por correo postal\* con acuse de recibo su correspondiente título de **Curso Universitario** emitido por **TECH Universidad Tecnológica**.

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

Título: **Curso Universitario en Descripción y Exploración de Datos**

ECTS: **6**

N.º Horas Oficiales: **150 h.**



\*Apostilla de La Haya. En caso de que el alumno solicite que su título en papel recabe la Apostilla de La Haya, TECH EDUCATION realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.



## Curso Universitario

### Descripción y Exploración de Datos

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Universidad Tecnológica
- » Acreditación: 6 ECTS
- » Dedicación: 16h/semana
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online



# Curso Universitario

## Descripción y Exploración de Datos