

Curso Universitario Bioestadística con R



Curso Universitario Bioestadística con R

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Universidad ULAC
- » Acreditación: 6 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Acceso web: www.techtitute.com/medicina/curso-universitario/bioestadistica-r

Índice

01

Presentación

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Dirección del curso

pág. 12

04

Estructura y contenido

pág. 16

05

Metodología

pág. 20

06

Titulación

pág. 28

01

Presentación

La estadística es clave en la aportación de solución de problemas al investigador al frente de un proyecto. De esta manera, se acerca a un muestreo específico que aporte datos concretos sobre la investigación. Se trata de una herramienta clave en el planteamiento del estudio, la recolección de información, su organización, su interpretación y el análisis referente a la Medicina, como en este caso. Sin duda, el sistema estadístico es clave para vislumbrar las hipótesis con datos robustos, por lo que las empresas solicitan, cada vez más, a especialistas que dominen esta técnica y R en Investigación Sanitaria. Por ello, TECH ha desarrollado una titulación completa y rigurosa en torno a la Bioestadística, la Introducción a R y los Análisis Multivariantes, entre otros muchos aspectos. Todo, con el objetivo de poner al día los conocimientos de los profesionales mediante una enseñanza 100% online, flexible y cómoda.



“

¿Buscas una titulación con la que, en tan solo 180 horas, puedas conocer al detalle la estadística aplicada a la investigación biomédica con R? Este Curso Universitario es idóneo para ti”

En el planteamiento de un problema del que parte el proyecto de investigación, también interfiere la Estadística. Gracias a esta herramienta es posible, en primera instancia, establecer el tipo de muestreo, el tamaño de la muestra, el tipo de recolección de datos. Esta información quedará registrada y organizada, pudiendo calcular métricas y obtener resultados fehacientes. Además, el rango estadístico será fundamental en la relación de las variables, lo que aportará mayores avances en la investigación.

Dada la magnitud del alcance y las especificidades de las enfermedades a nivel global, las empresas solicitan a especialistas que investiguen de manera fundamentada con datos estadísticos. Por ese motivo, TECH ha solicitado a su equipo de expertos que conformen una titulación que permita a estos profesionales conocer al detalle las novedades relacionadas con la Bioestadística. Así surge este Curso Universitario; un programa completo y riguroso que hará del aprendizaje una cualificación multidisciplinar de los especialistas, poniéndoles al día de las técnicas estadísticas de Data Mining con R y su aplicación en Medicina.

Además, TECH ha compactado toda la información en 180 horas de contenidos teóricos, prácticos y adicionales en diversos formatos. Estos materiales se corresponden con vídeos al detalle, imágenes, artículos de investigación, lecturas complementarias y la simulación de casos clínicos, entre muchos otros. Gracias ello y a la accesibilidad universal de TECH, al ser una titulación 100% online, el alumnado podrá recurrir al temario en cualquier momento y lugar con tan solo un dispositivo electrónico y conexión a internet.

Este **Curso Universitario en Bioestadística con R** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ◆ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Investigación Médica
- ◆ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información científica 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



¿Deseas adentrarte en los principales conceptos de la Bioestadística y las nuevas herramientas de aplicación exitosas? Gracias a TECH y su titulación 100% online podrás conseguirlo”

“

No estarás solo, te acompañará un equipo de expertos versados en investigación Médica con el que podrás debatir y del que obtendrás consejos fehacientes en el desarrollo real de la profesión”

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.

Forma parte de los profesionales de vanguardia que se encuentran al frente de los ensayos científicos con Estadística aplicada a la Medicina, con un programa que no te limitará en otros ámbitos de tu vida.

Una oportunidad académica única para profundizar en el programa R y los métodos de regresión y de análisis multivariante.



02 Objetivos

Dada la exhaustividad que requiere llevar a cabo proyectos de investigación, TECH ha seleccionado a un equipo docente versado en el área médica que ha desarrollado los contenidos de esta titulación y pretende actualizar los conocimientos del alumnado. De este modo, el especialista indagará en torno a las técnicas estadísticas de data mining. Para ello contará, no solo con la información más innovadora y vanguardista, sino con las mejores herramientas para obtener de esta experiencia académica un resultado altamente gratificante de cara a su desempeño profesional.





“

El mejor programa para ponerte al día en las técnicas estadísticas más usadas en investigación biomédica a través de una titulación 100% online”



Objetivos generales

- ◆ Comprender el planteamiento adecuado de una pregunta o problema a solucionar
- ◆ Evaluar el estado del arte del problema mediante búsqueda bibliográfica
- ◆ Evaluar la viabilidad del potencial proyecto
- ◆ Estudiar la redacción de un proyecto con arreglo a las diferentes convocatorias
- ◆ Examinar la búsqueda de financiación
- ◆ Dominar las herramientas de análisis de datos necesarias
- ◆ Redactar artículos científicos (papers) con arreglo a las revistas dianas
- ◆ Generar posters relevantes para los temas tratados
- ◆ Conocer las herramientas para la difusión al público no especializado
- ◆ Profundizar en la protección de datos
- ◆ Comprender la transferencia de conocimientos generados a la industria o la clínica
- ◆ Examinar el uso actual de la inteligencia artificial y el análisis masivo de datos
- ◆ Estudiar ejemplos de proyectos exitosos





Objetivos específicos

- ◆ Describir los conceptos principales de la bioestadística.
- ◆ Conocer el programa R
- ◆ Definir y conocer el método de regresión y análisis multivariante con R
- ◆ Explorar métodos de regresión aplicados a la investigación
- ◆ Reconocer los conceptos de la estadística aplicada a la investigación
- ◆ Describir las técnicas estadísticas de data mining
- ◆ Proporcionar los conocimientos de las técnicas estadísticas más usadas en investigación biomédica

“

Si entre tus objetivos está el dominar la Estadística y R en Investigación Sanitaria, con este Curso Universitario lo lograrás en menos de 6 semanas”

03

Dirección del curso

En la búsqueda de calidad y rigurosidad en sus programas, TECH ha recurrido a un equipo docente experto en Investigación Médica para que, en este caso, instruya a los alumnos en torno la Bioestadística con R. Se trata de un grupo de expertos con años de experiencia en el desarrollo de trabajos investigativos que no solo han volcado sus conocimientos teóricos en el temario, sino que también transmitirán a sus alumnos las claves en la práctica profesional. Se trata de una oportunidad única para el médico y el resto de profesionales de la rama sanitaria, de ponerse al día de la mano de auténticos versados en el área y de conocer al detalle las novedades de la materia de una forma dinámica e intensiva.



“

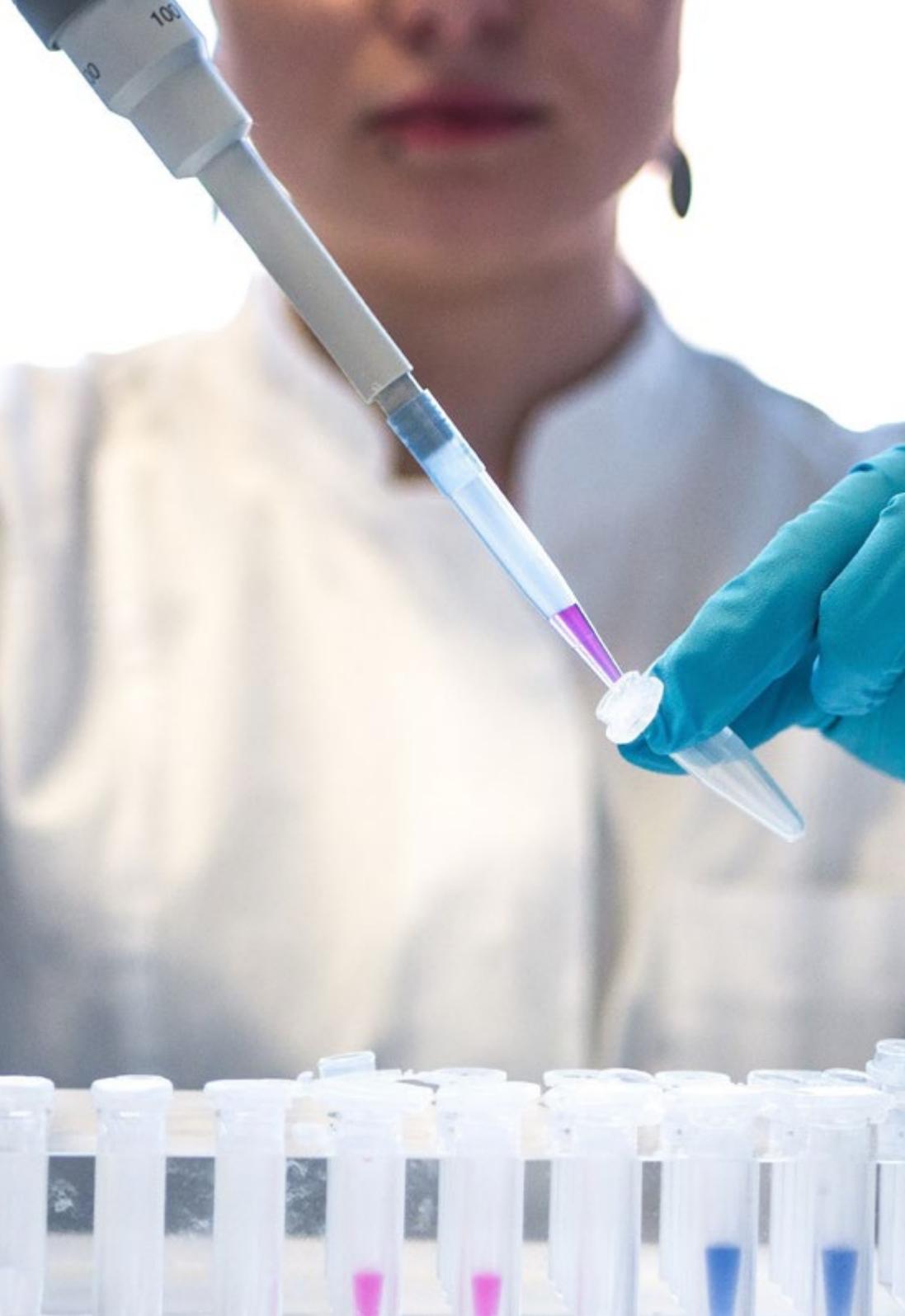
No esperes más, con TECH tendrás a tu disposición la atención académica más personalizada a través del Campus Virtual donde podrás debatir y resolver todas tus dudas con los docentes”

Dirección



Dr. López-Collazo, Eduardo

- ♦ Subdirector Científico en el Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Universitario La Paz
- ♦ Director del área de Respuesta Inmune y Enfermedades Infecciosas del IdiPAZ
- ♦ Director del Grupo de Respuesta Inmune y Tumor Inmunología del IdiPAZ
- ♦ Miembro del Comité Científico Externo del Instituto Murciano de Investigación Sanitaria
- ♦ Patrono de la Fundación para la Investigación Biomédica del Hospital La Paz
- ♦ Miembro de la Comisión Científica de FIDE
- ♦ Editor de la revista científica internacional Mediators of Inflammation
- ♦ Editor de la revista científica internacional Frontiers of Immunology
- ♦ Coordinador de Plataformas del IdiPAZ
- ♦ Coordinador de los Fondos de Investigación Sanitarias en las áreas de Cáncer, Enfermedades Infecciosas y VIH
- ♦ Doctor en Física Nuclear por la Universidad de La Habana
- ♦ Doctor en Farmacia por la Universidad Complutense de Madrid



Profesores

D. Arnedo Abad, Luis

- ◆ Data & Analyst Manager
- ◆ Data Scientist & Analyst Manager en Industrias Arnedo
- ◆ Data Scientist & Analyst Manager en Boustique Perfumes
- ◆ Data Scientist & Analyst Manager en Darecod
- ◆ Diplomado en Estadística
- ◆ Graduado en Psicología

“

Los principales profesionales en la materia se han unido para ofrecerte los conocimientos más amplios en este campo, de tal manera que puedas desarrollarte con totales garantías de éxito”

04

Estructura y contenido

El profesional que acceda a este Curso Universitario encontrará en él 180 horas de contenidos teóricos, prácticos y adicionales presentado en diferentes formatos: vídeos al detalle, imágenes gráficas, artículos de investigación y lecturas complementarias, entre muchos otros. En definitiva, todo lo que el especialista necesita para ponerse al día en Estadística y R en Investigación Sanitaria manera garantizada y de manera 100% online, desde cualquier dispositivo con conexión a internet y con un horario totalmente adaptado a su disponibilidad.





“

Disfruta de todos los contenidos que dinamizan esta titulación y que harán que saques el mayor rendimiento al aprendizaje aplicándolo también en tu praxis diaria”

Módulo 1. Estadística y R en investigación sanitaria

- 1.1. Bioestadística
 - 1.1.1. Introducción al método científico
 - 1.1.2. Población y muestra. Medidas muestrales de centralización
 - 1.1.3. Distribuciones discretas y Distribuciones continuas
 - 1.1.4. Esquema general de la inferencia estadística. Inferencia sobre una media de una población normal. Inferencia sobre una media de una población general
 - 1.1.5. Introducción a la inferencia no paramétrica
- 1.2. Introducción a R
 - 1.2.1. Características básicas del programa
 - 1.2.2. Principales tipos de objetos
 - 1.2.3. Ejemplos sencillos de simulación e inferencia estadística
 - 1.2.4. Gráficos
 - 1.2.5. Introducción a la programación en R
- 1.3. Métodos de regresión con R
 - 1.3.1. Modelos de regresión
 - 1.3.2. Selección de variables
 - 1.3.3. Diagnóstico del modelo
 - 1.3.4. Tratamiento de datos atípicos
 - 1.3.5. Análisis de regresiones
- 1.4. Análisis Multivariante con R
 - 1.4.1. Descripción de datos multivariantes
 - 1.4.2. Distribuciones multivariantes
 - 1.4.3. Reducción de la dimensión
 - 1.4.4. Clasificación no supervisada: análisis de conglomerados
 - 1.4.5. Clasificación supervisada: análisis discriminante
- 1.5. Métodos de regresión para la investigación con R
 - 1.5.1. Modelos lineales generalizados (GLM): regresión de Poisson y binomial negativa
 - 1.5.2. Modelos lineales generalizados (GLM): regresiones logística y binomial
 - 1.5.3. Regresión de Poisson y Binomial Negativa infladas por ceros
 - 1.5.4. Ajustes locales y modelos aditivos generalizados (GAM)
 - 1.5.5. Modelos mixtos generalizados (GLMM) y generalizados aditivos (GAMM)





- 1.6. Estadística aplicada a la investigación biomédica con R I
 - 1.6.1. Nociones básicas de R. Variables y objetos de R. Manejo de datos. Ficheros. Gráficos
 - 1.6.2. Estadística descriptiva y funciones de probabilidad
 - 1.6.3. Programación y funciones en R
 - 1.6.4. Análisis de tablas de contingencia
 - 1.6.5. Inferencia básica con variables continuas
- 1.7. Estadística aplicada a la investigación biomédica con R II
 - 1.7.1. Análisis de la varianza
 - 1.7.2. Análisis de correlación
 - 1.7.3. Regresión lineal simple
 - 1.7.4. Regresión lineal múltiple
 - 1.7.5. Regresión logística
- 1.8. Estadística aplicada a la investigación biomédica con R III
 - 1.8.1. Variables de confusión e interacciones
 - 1.8.2. Construcción de un modelo de regresión logística
 - 1.8.3. Análisis de supervivencia
 - 1.8.4. Regresión de Cox
 - 1.8.5. Modelos predictivos. Análisis de curvas ROC
- 1.9. Técnicas estadísticas de Data Mining con R I
 - 1.9.1. Introducción. Data Mining. Aprendizaje Supervisado y No Supervisado. Modelos Predictivos. Clasificación y Regresión
 - 1.9.2. Análisis descriptivo. Pre-procesamiento de datos
 - 1.9.3. Análisis de Componentes Principales (PCA)
 - 1.9.4. Análisis Clúster. Métodos Jerárquicos. K-means
- 1.10. Técnicas estadísticas de Data Mining con R II
 - 1.10.1. Medidas de Evaluación de Modelos. Medidas de capacidad predictiva. Curvas ROC
 - 1.10.2. Técnicas de Evaluación de Modelos. Validación cruzada. Muestras Bootstrap
 - 1.10.3. Métodos basados en árboles (CART)
 - 1.10.4. Support vector machines (SVM)
 - 1.10.5. Random Forest (RF) y Redes Neuronales (NN)

05

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”

En TECH empleamos el Método del Caso

Ante una determinada situación, ¿qué debería hacer un profesional? A lo largo del programa, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos clínicos simulados, basados en pacientes reales en los que deberán investigar, establecer hipótesis y, finalmente, resolver la situación. Existe abundante evidencia científica sobre la eficacia del método. Los especialistas aprenden mejor, más rápido y de manera más sostenible en el tiempo.

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



Según el Dr. Gérvas, el caso clínico es la presentación comentada de un paciente, o grupo de pacientes, que se convierte en «caso», en un ejemplo o modelo que ilustra algún componente clínico peculiar, bien por su poder docente, bien por su singularidad o rareza. Es esencial que el caso se apoye en la vida profesional actual, intentando recrear los condicionantes reales en la práctica profesional del médico.

“

¿Sabías que este método fue desarrollado en 1912, en Harvard, para los estudiantes de Derecho? El método del caso consistía en presentarles situaciones complejas reales para que tomaran decisiones y justificasen cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard”

La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

1. Los alumnos que siguen este método no solo consiguen la asimilación de conceptos, sino un desarrollo de su capacidad mental, mediante ejercicios de evaluación de situaciones reales y aplicación de conocimientos.
2. El aprendizaje se concreta de una manera sólida en capacidades prácticas que permiten al alumno una mejor integración en el mundo real.
3. Se consigue una asimilación más sencilla y eficiente de las ideas y conceptos, gracias al planteamiento de situaciones que han surgido de la realidad.
4. La sensación de eficiencia del esfuerzo invertido se convierte en un estímulo muy importante para el alumnado, que se traduce en un interés mayor en los aprendizajes y un incremento del tiempo dedicado a trabajar en el curso.



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.

El profesional aprenderá mediante casos reales y resolución de situaciones complejas en entornos simulados de aprendizaje. Estos simulacros están desarrollados a partir de software de última generación que permiten facilitar el aprendizaje inmersivo.



Situado a la vanguardia pedagógica mundial, el método Relearning ha conseguido mejorar los niveles de satisfacción global de los profesionales que finalizan sus estudios, con respecto a los indicadores de calidad de la mejor universidad online en habla hispana (Universidad de Columbia).

Con esta metodología, se han capacitado más de 250.000 médicos con un éxito sin precedentes en todas las especialidades clínicas con independencia de la carga en cirugía. Nuestra metodología pedagógica está desarrollada en un entorno de máxima 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 especialización, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.

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.

La puntuación global que obtiene el sistema de aprendizaje de TECH es de 8.01, con arreglo a los más altos estándares internacionales.



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.



Técnicas quirúrgicas y procedimientos en vídeo

TECH acerca al alumno las técnicas más novedosas, los últimos avances educativos y al primer plano de la actualidad en técnicas médicas. Todo esto, en primera persona, con el máximo rigor, explicado y detallado para contribuir a la asimilación y comprensión del estudiante. Y lo mejor de todo, pudiéndolo ver las veces que quiera.



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".



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.





Análisis de casos elaborados y guiados por expertos

El aprendizaje eficaz tiene, necesariamente, que ser contextual. Por eso, TECH presenta los desarrollos de casos reales en los que el experto guiará al alumno a través del desarrollo de la atención y la resolución de las diferentes situaciones: una manera clara y directa de conseguir el grado de comprensión más elevado.



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.



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.



Guías rápidas de actuación

TECH ofrece los contenidos más relevantes del curso en forma de fichas o guías rápidas de actuación. Una manera sintética, práctica y eficaz de ayudar al estudiante a progresar en su aprendizaje.



06

Titulación

El Curso Universitario en Bioestadística con R garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a dos diplomas de Curso Universitario, uno expedido por TECH Global University y otro expedido por la Universidad Latinoamericana y del Caribe.



“

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

El programa del **Curso Universitario en Bioestadística con R** es el más completo del panorama académico actual. A su egreso, el estudiante recibirá un diploma universitario emitido por TECH Global University, y otro por la Universidad Latinoamericana y del Caribe.

Estos títulos de formación permanente y actualización profesional de TECH Global University y Universidad Latinoamericana y del Caribe garantizan la adquisición de competencias en el área de conocimiento, otorgando un alto valor curricular al estudiante que supere las evaluaciones y acredite el programa tras cursarlo en su totalidad.

Este doble reconocimiento, de dos destacadas instituciones universitarias, suponen una doble recompensa a una formación integral y de calidad, asegurando que el estudiante obtenga una certificación reconocida tanto a nivel nacional como internacional. Este mérito académico le posicionará como un profesional altamente capacitado y preparado para enfrentar los retos y demandas en su área profesional.

Título: **Curso Universitario en Bioestadística con R**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**



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



Curso Universitario Bioestadística con R

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Universidad ULAC
- » Acreditación: 6 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Curso Universitario

Bioestadística con R

