



Curso Universitario

Bioestadística con R

» Modalidad: online

» Duración: 6 semanas

» Titulación: TECH Universidad FUNDEPOS

» Acreditación: 6 ECTS

» Horario: a tu ritmo

» Exámenes: online

Acceso web: www.techtitute.com/ciencias-del-deporte/curso-universitario/bioestadistica-r

Índice

pág. 12

06

pág. 16

Titulación

pág. 20





tech 06 | Presentación

En la actualidad, los métodos cuantitativos integrados en los estudios de la Investigación Deportiva incluyen, la Estadística aplicada. Y es que, esta herramienta en Salud ha sido esencial para probar las aplicaciones clínicas y que estas se desarrollen en humanos cumpliendo los parámetros previamente establecidos. La carencia de una cualificación completa en torno a la estadística podría conducir a algunos investigadores a su aplicación incorrecta o a la limitación del uso de técnicas simples o insuficientes para abordar y resolver problemas relevantes.

TECH destina este Curso Universitario en Bioestadística con R a egresados en Ciencias del Deporte y al resto de profesionales dedicados al ámbito sanitario. Con ella, los profesionales inscritos indagarán en el estudio con datos estadísticos, así como en las técnicas estadísticas de Data Mining con R y su aplicación en la Investigación Deportiva, entre otras cuestiones. Además, TECH ha recurrido a un equipo docente versado en el área que ha elaborado los contenidos, basándose en su experiencia profesional y los conocimientos fehacientes con los que cuentan. Además, se trata de un grupo experimentado con gran calidad humana, que hace del estudio una experiencia cercana al alumnado para garantizar su instrucción.

Esta titulación se ha planteado en formato 100% online, para que el especialista pueda adentrarse en las tendencias y las nuevas teorías de los métodos de regresión con R. Todo ello, mediante materiales teórico-prácticos y adicionales que podrán ser descargados para que el alumnado cuente con la guía de referencia, incluso sin conexión. Se trata de una posibilidad que ofrece TECH para que el profesional, no solo pueda consultar sus dudas en el aprendizaje, sino que, cuando encuentre en el escenario real, tendrá a su alcance los conocimientos, una vez los haya descargado en su dispositivo electrónico. TECH integra, a su vez, los métodos pedagógicos más novedosos para agilizar el proceso académico y permitir un seguimiento personalizado de la materia según las posibilidades de cada alumno.

Este **Curso Universitario en Bioestadística con R** contiene el programa educativo 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



¿Vas a perder la oportunidad de actualizarte y explorar los métodos de regresión aplicados a la investigación en el Deporte? TECH te ofrece todos los conocimientos para que te instruyas de manera fácil y rápida"



Gracias a TECH descubrirás una alternativa a los programas académicos ortodoxos. Con esta titulación no tendrás que prescindir de otras actividades gracias a su modalidad 100% online"

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.

El aprendizaje en torno al análisis de multivariantes y los nuevos métodos científicos asociados a la Estadística harán que impulses el desarrollo de tus trabajos investigativos y aquellos en los que colabores.

Una titulación óptima para que perfecciones tus competencias profesionales y formes parte del grupo de expertos que se encuentra a la vanguardia de la investigación deportiva.







tech 10 | Objetivos



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



Impulsa no solo tu carrera profesional, sino también los avances en Biomedicina con la Estadística y R en Investigación Sanitaria en tan solo 6 semanas"







tech 14 | Dirección del curso

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 internacion 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 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



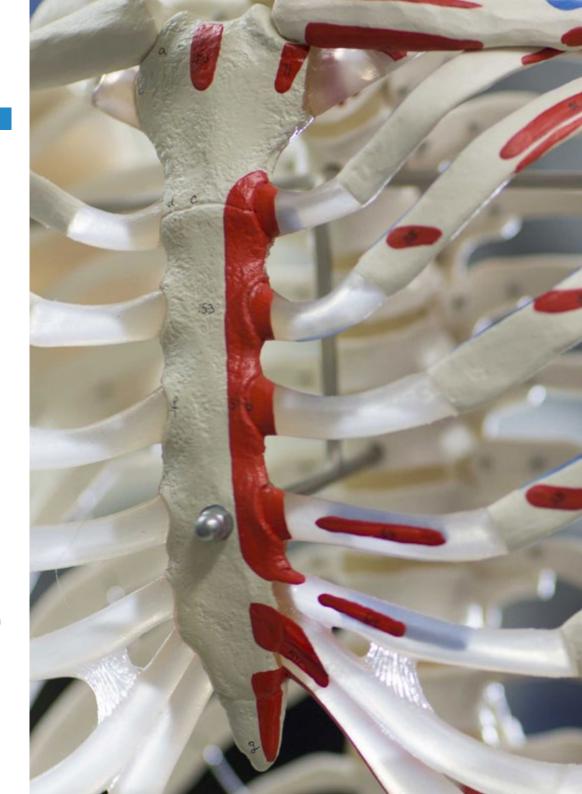


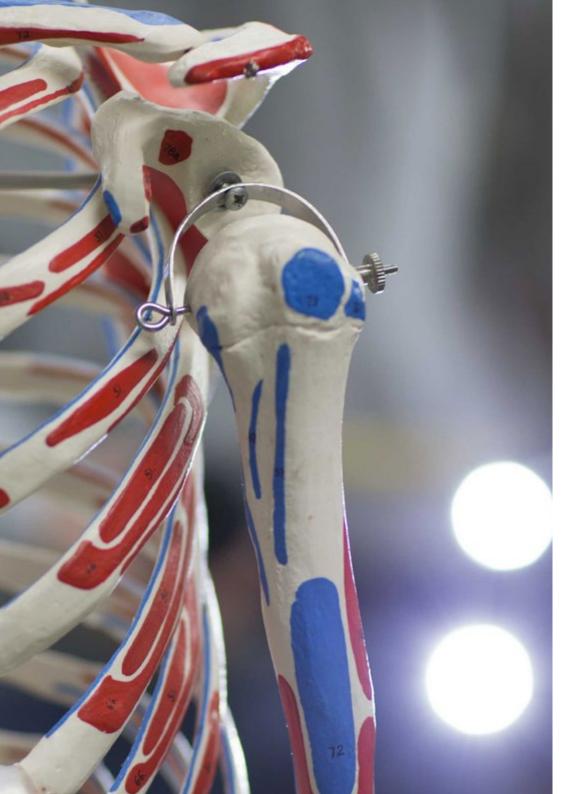


tech 18 | Estructura y contenido

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)





Estructura y contenido | 19 tech

- 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 de Componentes Principales (PCA)
 - 1.9.5. Análisis Clúster. Métodos Jerárquicos. K-means
- 1.10. Técnicas estadísticas de Data Mining con R II
 - 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)





El alumno: la prioridad de todos los programas de TECH

En la metodología de estudios de TECH el alumno es el protagonista absoluto. Las herramientas pedagógicas de cada programa han sido seleccionadas teniendo en cuenta las demandas de tiempo, disponibilidad y rigor académico que, a día de hoy, no solo exigen los estudiantes sino los puestos más competitivos del mercado.

Con el modelo educativo asincrónico de TECH, es el alumno quien elige el tiempo que destina al estudio, cómo decide establecer sus rutinas y todo ello desde la comodidad del dispositivo electrónico de su preferencia. El alumno no tendrá que asistir a clases en vivo, a las que muchas veces no podrá acudir. Las actividades de aprendizaje las realizará cuando le venga bien. Siempre podrá decidir cuándo y desde dónde estudiar.







Los planes de estudios más exhaustivos a nivel internacional

TECH se caracteriza por ofrecer los itinerarios académicos más completos del entorno universitario. Esta exhaustividad se logra a través de la creación de temarios que no solo abarcan los conocimientos esenciales, sino también las innovaciones más recientes en cada área.

Al estar en constante actualización, estos programas permiten que los estudiantes se mantengan al día con los cambios del mercado y adquieran las habilidades más valoradas por los empleadores. De esta manera, quienes finalizan sus estudios en TECH reciben una preparación integral que les proporciona una ventaja competitiva notable para avanzar en sus carreras.

Y además, podrán hacerlo desde cualquier dispositivo, pc, tableta o smartphone.



El modelo de TECH es asincrónico, de modo que te permite estudiar con tu pc, tableta o tu smartphone donde quieras, cuando quieras y durante el tiempo que quieras"

tech 24 | Metodología de estudio

Case studies o Método del caso

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de negocios del mundo. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, su función era también presentarles situaciones complejas reales. Así, podían tomar decisiones y emitir juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Con este modelo de enseñanza es el propio alumno quien va construyendo su competencia profesional a través de estrategias como el *Learning by doing* o el *Design Thinking*, utilizadas por otras instituciones de renombre como Yale o Stanford.

Este método, orientado a la acción, será aplicado a lo largo de todo el itinerario académico que el alumno emprenda junto a TECH. De ese modo se enfrentará a múltiples situaciones reales y deberá integrar conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones. Todo ello con la premisa de responder al cuestionamiento de cómo actuaría al posicionarse frente a eventos específicos de complejidad en su labor cotidiana.



Método Relearning

En TECH los case studies son potenciados con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

Este método rompe con las técnicas tradicionales de enseñanza para poner al alumno en el centro de la ecuación, proveyéndole del mejor contenido en diferentes formatos. De esta forma, consigue repasar y reiterar los conceptos clave de cada materia y aprender a aplicarlos en un entorno real.

En esta misma línea, y de acuerdo a múltiples investigaciones científicas, la reiteración es la mejor manera de aprender. Por eso, TECH ofrece entre 8 y 16 repeticiones de cada concepto clave dentro de una misma lección, presentada de una manera diferente, con el objetivo de asegurar que el conocimiento sea completamente afianzado durante el proceso de estudio.

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.





Un Campus Virtual 100% online con los mejores recursos didácticos

Para aplicar su metodología de forma eficaz, TECH se centra en proveer a los egresados de materiales didácticos en diferentes formatos: textos, vídeos interactivos, ilustraciones y mapas de conocimiento, entre otros. Todos ellos, diseñados por profesores cualificados que centran el trabajo en combinar casos reales con la resolución de situaciones complejas mediante simulación, el estudio de contextos aplicados a cada carrera profesional y el aprendizaje basado en la reiteración, a través de audios, presentaciones, animaciones, imágenes, etc.

Y es que las últimas evidencias científicas en el ámbito de las Neurociencias apuntan a la importancia de tener en cuenta el lugar y el contexto donde se accede a los contenidos antes de iniciar un nuevo aprendizaje. Poder ajustar esas variables de una manera personalizada favorece que las personas puedan recordar y almacenar en el hipocampo los conocimientos para retenerlos a largo plazo. Se trata de un modelo denominado *Neurocognitive context-dependent e-learning* que es aplicado de manera consciente en esta titulación universitaria.

Por otro lado, también en aras de favorecer al máximo el contacto mentoralumno, se proporciona un amplio abanico de posibilidades de comunicación, tanto en tiempo real como en diferido (mensajería interna, foros de discusión, servicio de atención telefónica, email de contacto con secretaría técnica, chat y videoconferencia).

Asimismo, este completísimo Campus Virtual permitirá que el alumnado de TECH organice sus horarios de estudio de acuerdo con su disponibilidad personal o sus obligaciones laborales. De esa manera tendrá un control global de los contenidos académicos y sus herramientas didácticas, puestas en función de su acelerada actualización profesional.



La modalidad de estudios online de este programa te permitirá organizar tu tiempo y tu ritmo de aprendizaje, adaptándolo a tus horarios"

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.



La metodología universitaria mejor valorada por sus alumnos

Los resultados de este innovador modelo académico son constatables en los niveles de satisfacción global de los egresados de TECH.

La valoración de los estudiantes sobre la calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso y sus objetivos es excelente. No en valde, la institución se convirtió en la universidad mejor valorada por sus alumnos en la plataforma de reseñas Trustpilot, obteniendo un 4,9 de 5.

Accede a los contenidos de estudio desde cualquier dispositivo con conexión a Internet (ordenador, tablet, smartphone) gracias a que TECH está al día de la vanguardia tecnológica y pedagógica.

Podrás aprender con las ventajas del acceso a entornos simulados de aprendizaje y el planteamiento de aprendizaje por observación, esto es, Learning from an expert. Así, en este programa estarán disponibles los mejores materiales educativos, preparados a conciencia:



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 que creará nuestra manera de trabajo online, con las técnicas más novedosas que nos permiten ofrecerte una gran calidad, en cada una de las piezas que pondremos a tu servicio.



Prácticas de habilidades y competencias

Realizarás 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.



Resúmenes interactivos

Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

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





Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso, guías internacionales... En nuestra biblioteca virtual tendrás acceso a todo lo que necesitas para completar tu capacitación.



Case Studies

Completarás una selección de los mejores case studies de la materia.

Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



Testing & Retesting

Evaluamos y reevaluamos periódicamente tu conocimiento a lo largo del programa. Lo hacemos sobre 3 de los 4 niveles de la Pirámide de Miller.



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 nuestras 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.







tech 32 | Titulación

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 Universidad FUNDEPOS.

Estos títulos de formación permanente y actualización profesional de TECH Global University y Universidad FUNDEPOS 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 diploma de TECH Global University recabe la Apostilla de La Haya, TECH Universidad FUNDEPOS realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.

salud confianza personas salud confianza personas educación información tutores garantía acreditación enseñanza instituciones tecnología aprendizaj



Curso UniversitarioBioestadística con R

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

