

# Curso Universitario

## Bioestadística para la Investigación en Óptica y Optometría



## Curso Universitario Bioestadística para la Investigación en Óptica y Optometría

- » 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-investigacion-optica-optometria](http://www.techtitute.com/medicina/curso-universitario/bioestadistica-investigacion-optica-optometria)

# 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

En este programa se presenta la Bioestadística enfocada desde el punto de vista de la Optometría, con ejemplos prácticos de investigación. Se abordan las herramientas necesarias para que el profesional pueda diseñar, tomar las medidas, analizar los datos y obtener conclusiones científicamente respaldadas.





“

*Los últimos avances en el área de las tecnologías ópticas y la Optometría Clínica compilados en un Curso Universitario de alta eficiencia educativa, que optimizará tu esfuerzo con los mejores resultados”*

La investigación es esencial para el desarrollo de la Ciencia y especialmente en las ciencias de la salud. La Óptica y la Optometría, como profesión sanitaria, requiere de continua investigación para mejorar la salud visual de la población, aplicando prácticas basadas en la evidencia. La Bioestadística es una herramienta fundamental para todo profesional de la salud interesado en la investigación o con espíritu crítico ante los nuevos procedimientos y publicaciones.

De este modo, el Curso Profesional en Bioestadística para la Investigación en Óptica y Optometría abarca los principales campos de actuación del optometrista, siempre con la máxima actualización y con profesorado de primer nivel. El plan de estudio ha sido diseñado desde la perspectiva y experiencia de expertos altamente especializados en su módulo, e inmersos en el mundo clínico.

Todo este compilado informativo será presentado al médico a través de un conglomerado informativo, recursos audiovisuales y ejercicios prácticos con la metodología *Relearning*. Además, al tener un formato 100% online, el profesional solo necesitará de un dispositivo con conexión a internet, de manera que no tendrá que trasladarse a centro presenciales.

Este **Curso Universitario en Bioestadística para la Investigación en Óptica y Optometría** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de más de 100 casos clínicos presentados por expertos en las diferentes especialidades
- ♦ Sus contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos, recogen una información científica y asistencial sobre aquellas disciplinas médicas indispensables para el ejercicio profesional
- ♦ Las novedades en Bioestadística para la Investigación en Óptica y Optometría más frecuentes
- ♦ La presentación de talleres prácticos sobre procedimientos, técnicas diagnósticas y terapéuticas
- ♦ El sistema interactivo de aprendizaje basado en algoritmos para la toma de decisiones sobre las situaciones clínicas planteadas
- ♦ 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



*Este Curso Universitario en Bioestadística para la Investigación en Óptica y Optometría te ayudará a mantenerte actualizado para prestar una atención completa y de calidad a los pacientes”*



“

*Este Curso Universitario es la mejor inversión que puedes hacer en la selección de un programa de actualización para poner al día tus conocimientos en Bioestadística para la Investigación en Óptica y Optometría”*

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.

*Toda la metodología necesaria para el profesional médico no especialista en el ámbito de la Optometría Clínica, en un Curso Universitario específico y concreto.*

*Contamos con el mejor material didáctico, una novedosa metodología y una capacitación 100% online, lo que te facilitará su estudio.*



# 02 Objetivos

Este Curso Profesional cuenta con una serie de objetivos generales y específicos que pretenden otorgar al profesional los aspectos más relevantes de la investigación óptica y de la optometría. Así, este programa está orientado a conseguir una actualización eficaz de los conocimientos del médico, para poder realizar una atención de calidad, basada en la última evidencia científica que garantice la seguridad del paciente.





“

*Si buscas el éxito en tu profesión,  
nosotros te ayudamos a conseguirlo.  
Ponemos a tu disposición la capacitación  
más completa sobre las Tecnologías  
Ópticas y la Optometría Clínica”*

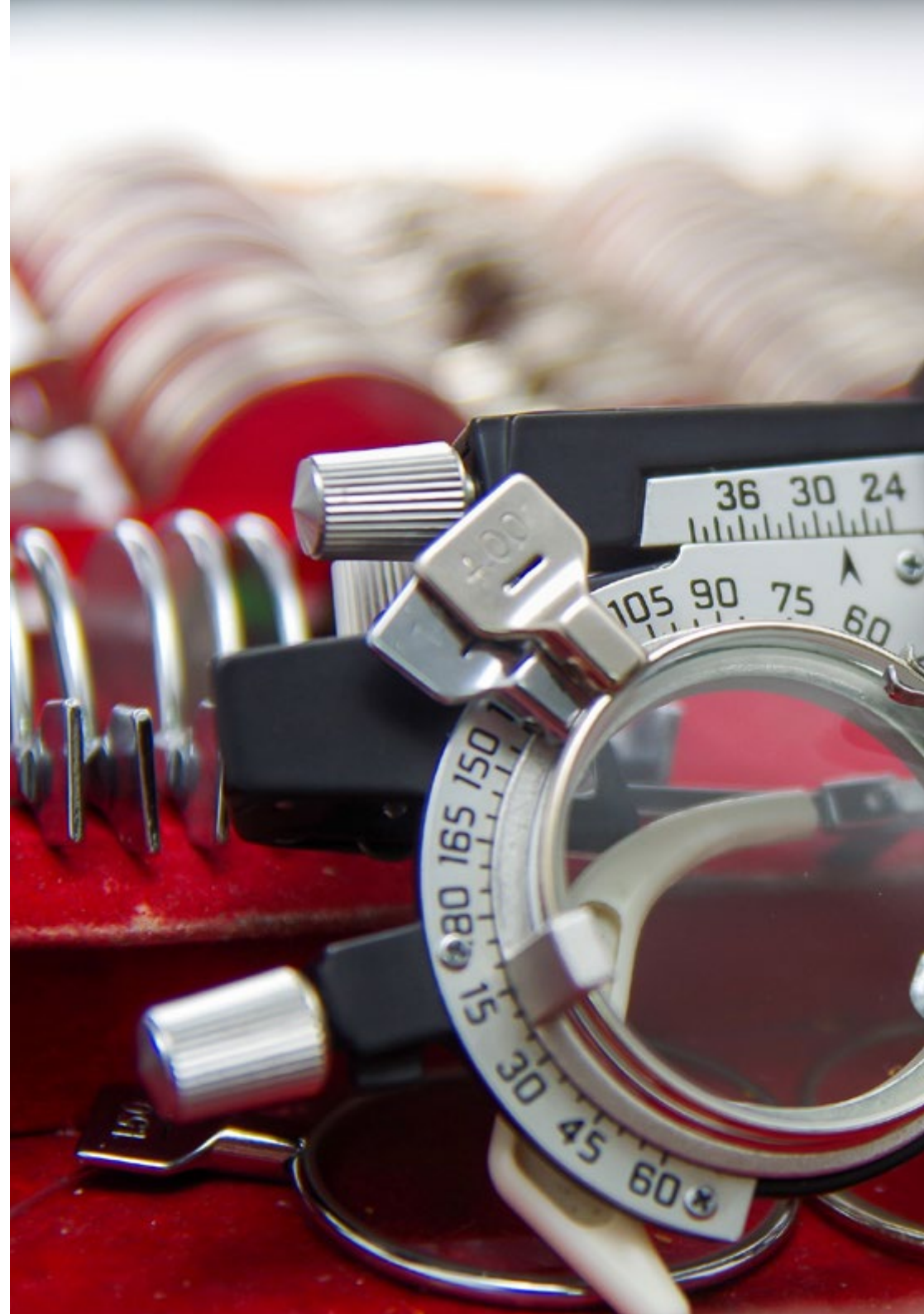


## Objetivo general

- Analizar los datos de una investigación en el campo de las ciencias de la visión

“

*Da el paso para ponerte al día en las últimas novedades en Bioestadística para la Investigación en Óptica y Optometría”*







## Objetivos específicos

---

- ◆ Definir los conceptos de estadística, bioestadística y epidemiología
- ◆ Comprender la necesidad de conocer la bioestadística para un clínico
- ◆ Saber aplicar la representación gráfica apropiada al tipo de datos resultantes de un estudio clínico
- ◆ Profundizar en los procedimientos de análisis paramétrico y no paramétrico de los datos resultantes de una investigación
- ◆ Saber realizar un análisis de regresión simple, múltiple y logística
- ◆ Conocer de manera profunda los procedimientos para la comparación de instrumentación clínica

# 04

## Dirección del curso

El programa incluye en su cuadro docente a expertos de referencia en Bioestadística para la Investigación en Óptica y Optometría, que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo. Además, participan en su diseño y elaboración otros expertos de reconocido prestigio que completan el programa de un modo interdisciplinar.





“

*“Los principales profesionales en la materia se han unido para enseñarte los últimos avances en Bioestadística para la Investigación en Óptica y Optometría”*

## Dirección



### **Dr. Calvache Anaya, José Antonio**

- ♦ Optometrista en Clínica Baviera de Palma de Mallorca
- ♦ Docente en cursos sobre Bioestadística, Queratometría y Topografía Corneal y Biometría Ocular
- ♦ Grado en Óptica y Optometría por la Universidad de Alicante
- ♦ Doctor en Optometría y Ciencias de la Visión por la Universidad de Valencia
- ♦ Máster en Optometría Avanzada y Ciencias de la Visión por la Universidad de Valencia
- ♦ Experto Universitario en Estadística Aplicada a las Ciencias de la Salud por la UNED
- ♦ Diplomado en Óptica y Optometría por la Universidad de Alicante





05

# Estructura y contenido

El temario de este programa ha sido seleccionado por TECH bajo altos estándares de calidad académica. En su interior el alumnado encontrará un compendio de información rigurosa y actualizada sobre los últimos avances de la investigación en óptica y optometría. Todo ello estará respaldado por un conglomerado de recursos audiovisuales y ejercicios prácticos, a fin de que el alumno mejore notablemente sus habilidades y pueda redirigirlas al campo laboral.





“

*Este Curso Universitario en Bioestadística para la Investigación en Óptica y Optometría te ayudará a mantenerte actualizado para prestar una atención de completa y de calidad a los pacientes”*



## Módulo 1. Bioestadística para la Investigación en Óptica y Optometría

- 1.1. Concepto de bioestadística y epidemiología
  - 1.1.1. Definición de estadística y bioestadística
  - 1.1.2. La investigación clínica
  - 1.1.3. Niveles de evidencia
  - 1.1.4. Óptica y Optometría basadas en la evidencia
- 1.2. Un experimento de medida de agudezas visuales
  - 1.2.1. La duda de la profesora
  - 1.2.2. El error aleatorio y el error sistemático
  - 1.2.3. Responder a una pregunta desde la intuición o desde la ciencia
  - 1.2.4. La estimación puntual o por intervalo
  - 1.2.5. El intervalo de confianza: concepto y utilidad
  - 1.2.6. El contraste de hipótesis: concepto y utilidad
- 1.3. Estadística descriptiva
  - 1.3.1. Tipos de variables
  - 1.3.2. Medidas de tendencia central
  - 1.3.3. Medidas de dispersión
  - 1.3.4. Representación gráfica de los resultados de una investigación
  - 1.3.5. Uso de software
  - 1.3.6. Ejemplos aplicados a la Óptica y la Optometría
- 1.4. Distribuciones de probabilidad
  - 1.4.1. Concepto de probabilidad
  - 1.4.2. Concepto de distribución de probabilidad
  - 1.4.3. Distribución binomial
  - 1.4.4. Distribución normal
  - 1.4.5. Concepto de normalidad y homocedasticidad
    - 1.4.5.1. Distribución normal tipificada
  - 1.4.6. Uso de software
  - 1.4.7. Ejemplos aplicados a la Óptica y la Optometría



- 1.5. Intervalos de confianza
  - 1.5.1. Estimación puntual o por intervalo
  - 1.5.2. El intervalo de confianza del 95%
  - 1.5.3. Estimación del tamaño muestral
  - 1.5.4. Estimación de una media
  - 1.5.5. Estimación de una proporción
  - 1.5.6. Intervalo de confianza para una diferencia de medias
  - 1.5.7. Intervalo de confianza para una diferencia de proporciones
  - 1.5.8. Uso de software
  - 1.5.9. Ejemplos aplicados a la Óptica y la Optometría
- 1.6. Contraste de hipótesis
  - 1.6.1. El p-valor
  - 1.6.2. Análisis crítico del p-valor
  - 1.6.3. Test de normalidad
    - 1.6.3.1. *Kolmoronov-Smirnov*
    - 1.6.3.2. Test de *Shapiro-Wilk*
  - 1.6.4. Test de homocedasticidad
  - 1.6.5. Uso de software
  - 1.6.6. Ejemplos aplicados a la Óptica y la Optometría
- 1.7. Test para la comparación de dos muestras y dos proporciones
  - 1.7.1. Test paramétricos y no paramétricos
  - 1.7.2. Test de la T de *Student*
  - 1.7.3. Test de *Welch*
  - 1.7.4. Test de *Wilcoxon*
  - 1.7.5. Test de *Mann-Whitney*
  - 1.7.6. Intervalo de confianza para la diferencia de medias
  - 1.7.7. Uso de software
  - 1.7.8. Ejemplos aplicados a la Óptica y la Optometría
- 1.8. Test para la comparación de más de dos muestras o proporciones
  - 1.8.1. ANOVA
  - 1.8.2. *Kruskal-Wallis*
  - 1.8.3. Análisis *Post-Hoc*
  - 1.8.4. Uso de software
  - 1.8.5. Ejemplos aplicados a la Óptica y la Optometría
- 1.9. Análisis de regresión
  - 1.9.1. Lineal simple
  - 1.9.2. Lineal múltiple
  - 1.9.3. Logística
  - 1.9.4. Uso de software
  - 1.9.5. Ejemplos aplicados a la Óptica y la Optometría
- 1.10. Análisis de comparación y concordancia entre métodos de medida
  - 1.10.1. Diferencia entre concordancia y correlación
  - 1.10.2. Método gráfico de *Bland-Altman*
  - 1.10.3. Uso de software
  - 1.10.4. Ejemplos aplicados a la Óptica y la Optometría



*Una experiencia de capacitación  
única, clave y decisiva para impulsar  
tu desarrollo profesional”*

06

# 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

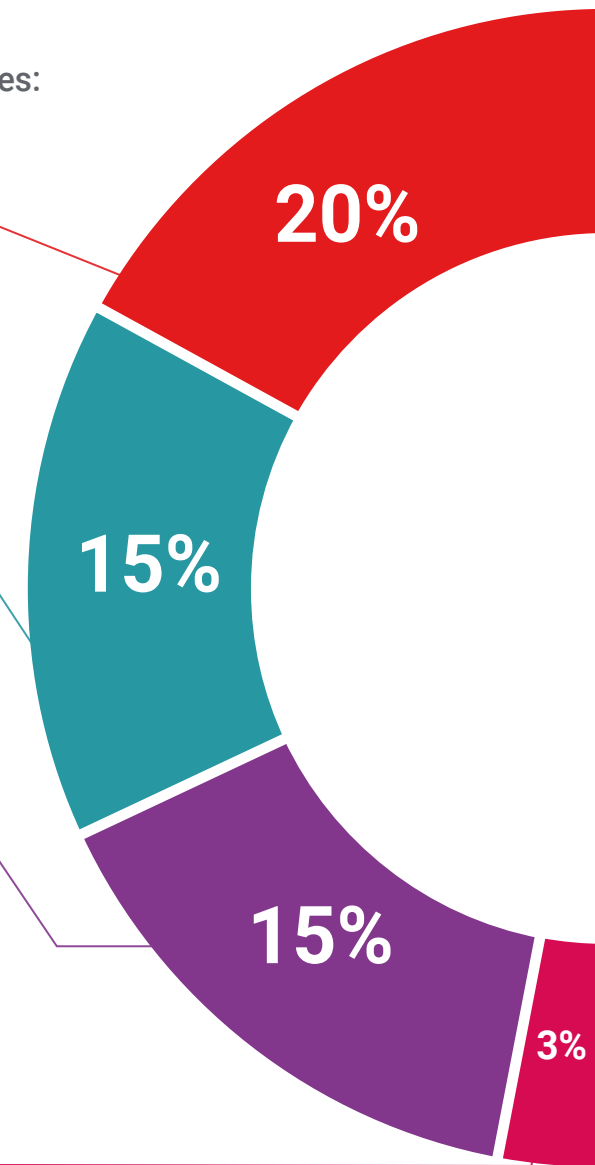
El equipo de TECH presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

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 para la Investigación en Óptica y Optometría 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 para la Investigación en Óptica y Optometría** 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 para la Investigación en Óptica y Optometría**

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 para  
la Investigación en  
Óptica y Optometría

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



# Curso Universitario

Bioestadística para la  
Investigación en Óptica y  
Optometría

