

# Diplomado Luz y Óptica





**tech** universidad  
tecnológica

## Diplomado Luz y Óptica

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

Acceso web: [www.techtitute.com/medicina/curso-universitario/luz-optica](http://www.techtitute.com/medicina/curso-universitario/luz-optica)

# 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

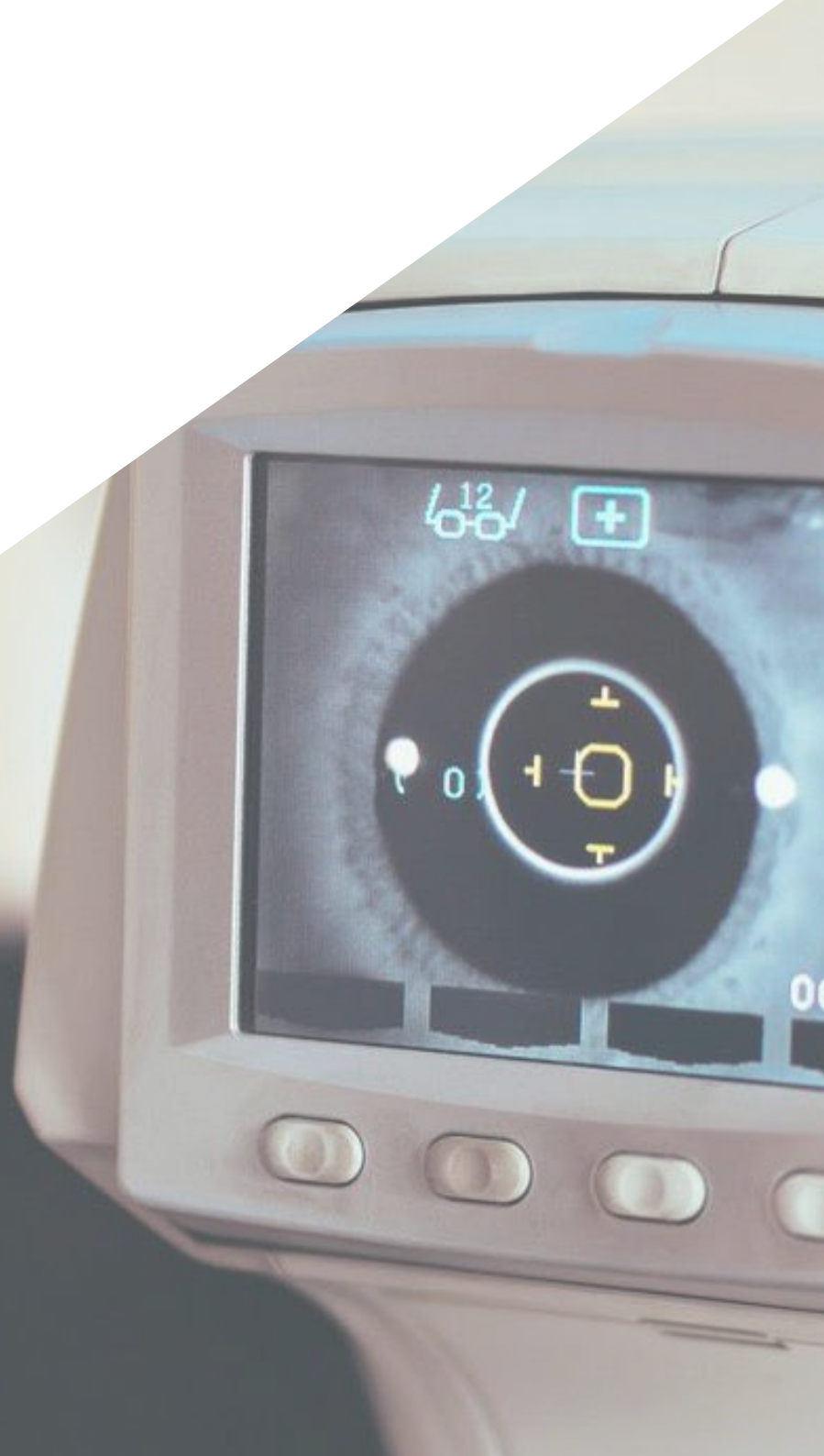
Titulación

---

*pág. 28*

# 01 Presentación

El uso de pantallas, el escaso descanso visual al que están sometidos los ojos debido a las largas exposiciones a aparatos digitales hace que cada vez sea más frecuente encontrar con personas con problemas de visión. Este programa online 100% realiza un aprendizaje intensivo sobre la luz, principal herramienta con la que el sistema visual percibe el mundo exterior. A partir de esta base se desarrollan los conceptos que determinan la calidad de una lente o sistemas de lentes. A través de enfoque teórico-práctico el profesional optometrista y personal sanitario realizarán una inmersión en este campo, que requiere de un conocimiento de base exhaustivo.





“

*Una titulación universitaria con el contenido multimedia más novedosos y a la vanguardia de la enseñanza académica”*

Este Diplomado en Luz y Óptica proporciona al alumnado un aprendizaje actualizado y de base de los conceptos claves que comprenden el sistema visual, la naturaleza y modo de propagación de la luz. El equipo docente especializado y con amplia experiencia en el sector será el encargado de proporcionar el contenido más actualizado y moderno en este campo.

Un programa impartido por completo en modalidad online que sentará los conocimientos sólidos que permiten comprender la interacción de la luz con el medio y cómo funcionan las superficies ópticas. Una oportunidad para el profesional sanitario que desee una renovación de su saber sobre las lentes, sus propiedades y aplicaciones.

Asimismo, las simulaciones de casos prácticos facilitarán la actualización entorno al concepto de la aberrometría, donde además se profundizará en sus procedimientos como introducción al estudio de las aberraciones oculares. Un programa que permite conocer los últimos avances científicos en torno a la óptica geométrica, física, fisiológica e instrumental. Todo ello con un contenido multimedia conformado por video resúmenes, lecturas especializadas y simulaciones de casos reales con los que actualizar el saber más actual en torno a la luz y la óptica.

TECH ofrece, así, una excelente ocasión para que el personal sanitario que desee estar al tanto de las recientes investigaciones sobre este campo pueda realizarlo a la vez que compagina sus responsabilidades laborales con un programa universitario de alto nivel. Y es que esta institución aporta una enseñanza de calidad a la que poder acceder cómodamente a cualquier hora del día con tan solo un dispositivo electrónico con conexión a internet. De esta forma, el alumnado podrá cuando lo desee visualizar o descargar el contenido multimedia vanguardista que conforma este temario. Además, esto le permite distribuir la carga lectiva acorde a sus necesidades de una manera más práctica y ágil.

Este **Diplomado en Luz y Óptica** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Óptica Ocular
- ♦ 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



*Profundiza en los diferentes tipos de aberraciones existentes y su abordaje desde el punto de vista Óptico”*

“

*Una titulación universitaria a la que podrás acceder donde y cuando lo desees desde tu ordenador o Tablet”*

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.

*Ponte al día en los recientes avances en la calidad óptica del sistema visual con este programa 100% online.*

*Una enseñanza que te permite renovar tu conocimiento sobre la dioptría y menisco esférico.*



# 02

## Objetivos

Este Diplomado permite dotar al profesional sanitario de un conocimiento renovado sobre la óptica haciendo especial hincapié en la luz y su relación con las diferentes lentes empleadas para la corrección de problemas visuales. Asimismo, le aportará una experiencia académica que le llevará a conocer las últimas novedades en aberraciones ópticas. El profesorado especializado que imparte esta titulación verterá todo su saber en este campo para que el alumnado sea capaz de obtener el conocimiento más actualizado en esta área.





“

*Profundiza en la óptica geométrica,  
física e instrumental de la mano de  
un profesorado experto en esta área”*



## Objetivos generales

- ♦ Dotar al alumno de las bases de óptica geométrica, física, fisiológica e instrumental fundamentales para entender el resto del programa
- ♦ Describir el ojo como sistema óptico
- ♦ Introducir los principales conceptos de aberrometría de sistemas ópticos



*Renueva tu saber en los conceptos focales y potencia de una lente o sistema óptico con este Diplomado*





## Objetivos específicos

---

- ◆ Conocer la naturaleza de la luz
- ◆ Aprender a aplicar la ley de Snell
- ◆ Aprender los conceptos de focal y potencia de una lente o sistema óptico
- ◆ Describir los fundamentos de algunos instrumentos ópticos, específicamente el telescopio y el microscopio
- ◆ Describir el ojo como sistema óptico
- ◆ Introducir los principales conceptos de aberrometría de sistemas ópticos

# 03

## Dirección del curso

La dirección y docencia de este Diplomado corre a cargo de un optometrista con dilatada experiencia en el sector sanitario, que actualmente se encuentra en activo en una de las clínicas de referencia en esta área. Su amplio saber en el campo de la visión serán de gran utilidad para el personal de Óptica y Optometría que deseen realizar un recordatorio de conceptos básicos de Óptica, médicos residentes en Oftalmología y otros profesionales sanitarios que deseen obtener conocimientos de óptica ocular. La calidad y cercanía del profesorado serán claves durante el desarrollo de esta titulación universitaria y para el alcance de los objetivos del alumnado.





“

*Un docente especializado te aportará los estudios recientes en el campo de las aberraciones esféricas y su corrección”*

## 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



# 04

## Estructura y contenido

El plan de estudio de este temario ha sido confeccionado por el profesorado que imparte esta titulación atendiendo a las novedades más recientes en torno a la luz y las lentes empleadas para atender los diferentes problemas visuales que están presentes hoy en día en la población. Así, durante las 150 horas lectivas de este Diplomado, el profesional sanitario alcanzará una renovación de su saber en conceptos como el modo de captación de la luz por parte del ojo y los sistemas ópticos. Asimismo, concluirá este programa 100% online con un conocimiento más reciente relacionado con las aberraciones ópticas. El sistema *Relearning*, que emplea TECH en todas sus titulaciones, ayudará a conseguir un progreso más natural y ágil en esta enseñanza, reduciendo además las largas horas de estudio.





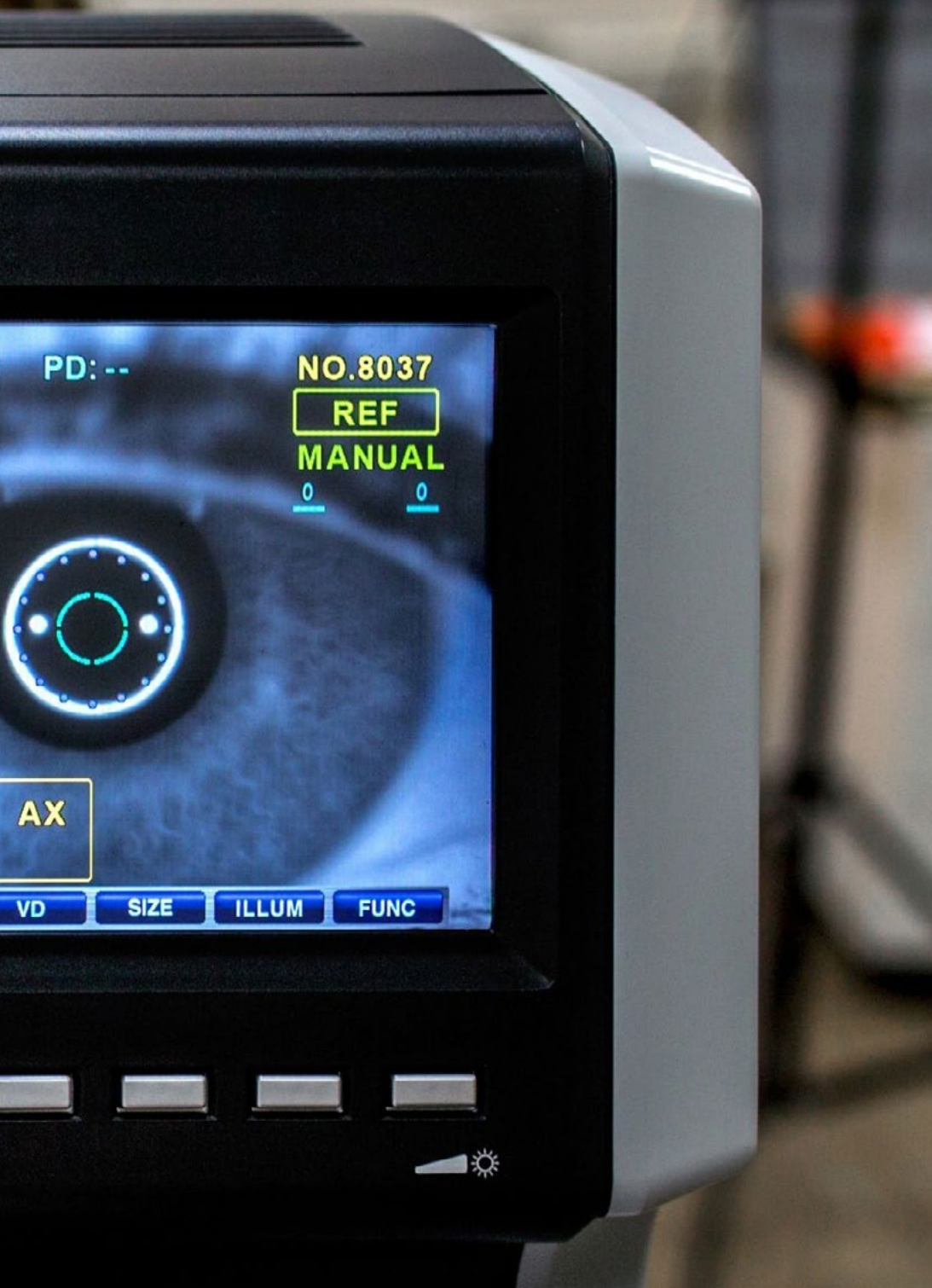
“

*La simulación de casos reales te permitirá llevar a la práctica clínica diaria el conocimiento actualizado mostrado en esta titulación universitaria”*

## Módulo 1. Luz y Óptica

- 1.1. Naturaleza de la luz
  - 1.1.1. Ondas y corpúsculos
  - 1.1.2. El frente de onda
    - 1.1.2.1. Ondas y rayos
  - 1.1.3. Principios de fotometría
  - 1.1.4. Flujo luminoso
  - 1.1.5. Intensidad luminosa
  - 1.1.6. Luminancia
- 1.2. Óptica paraxial
  - 1.2.1. Entorno paraxial
  - 1.2.2. Definiciones
  - 1.2.3. Refracción y reflexión
  - 1.2.4. Ley de Snell
- 1.3. Meniscos, lentes y trazado de rayos
  - 1.3.1. Definición de dioptría
  - 1.3.2. Menisco esférico
    - 1.3.2.1. Focal y potencia de un menisco esférico
  - 1.3.3. Lentes delgadas
    - 1.3.3.1. Focal y potencia de una lente
    - 1.3.3.2. Lentes esféricas
    - 1.3.3.3. Lentes esféricas
    - 1.3.3.4. Lentes tóricas o astigmáticas
    - 1.3.3.5. Lentes esferotóricas
  - 1.3.4. Trazado de rayos
  - 1.3.5. Diafragmas
- 1.4. Sistemas ópticos
  - 1.4.1. Lente gruesa
    - 1.4.1.1. Acoplamiento óptico de las dos superficies
    - 1.4.1.2. Planos principales y nodales
    - 1.4.1.3. Focal y potencia de la lente





- 1.4.2. Sistema de dos lentes
  - 1.4.2.1. Acoplamiento óptico de las dos lentes
  - 1.4.2.2. Planos principales y nodales
  - 1.4.2.3. Focal y potencia del sistema
- 1.5. Instrumentos ópticos
  - 1.5.1. Telescopio
    - 1.5.1.1. Newton
    - 1.5.1.2. Galileo
    - 1.5.1.3. Aumentos
  - 1.5.2. Microscopio
    - 1.5.2.1. Aumentos
  - 1.5.3. El ojo como "instrumento óptico"
- 1.6. Aberraciones ópticas I
  - 1.6.1. El frente de onda perfecto vs. El real
  - 1.6.2. Análisis de la calidad de un sistema óptico
    - 1.6.2.1. Difracción
    - 1.6.2.2. Limitación de la difracción al sistema perfecto
    - 1.6.2.3. Función de transferencia de la modulación (MTF)
    - 1.6.2.4. Función de expansión del punto (PSF)
    - 1.6.2.5. Razón de Strehl
- 1.7. Aberraciones ópticas II
  - 1.7.1. Aberración esférica
    - 1.7.1.1. Aberración esférica vs. Asfericidad
  - 1.7.2. Coma
  - 1.7.3. Polinomios de Zernike
    - 1.7.3.1. Aberraciones de bajo y alto orden
    - 1.7.3.2. RMS
  - 1.7.4. Aberraciones de Seidel
  - 1.7.5. Aberrómetros clínicos

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

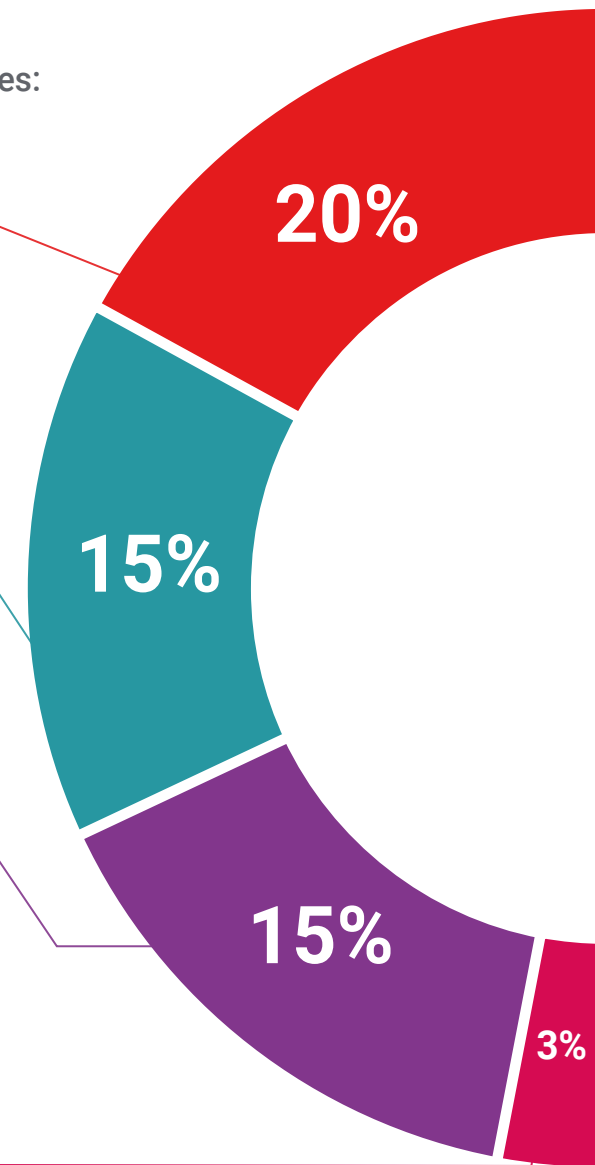
El equipo de TECH presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

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 Diplomado en Luz y Óptica garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Diplomado expedido por TECH Universidad Tecnológica.



“

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

Este **Diplomado en Luz y Óptica** contiene el programa científico 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 **Diplomado** emitido por **TECH Universidad Tecnológica**.

Este título propio contribuye de forma relevante al desarrollo de la educación continua del profesional y aporta un alto valor curricular universitario a su formación, y es 100% válido en todas las oposiciones, carrera profesional y bolsas de trabajo de cualquier comunidad autónoma española.

Título: **Diplomado en Luz y Óptica**

N.º Horas Oficiales: **150 h.**





## Diplomado Luz y Óptica

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

# Diplomado Luz y Óptica

