

Curso Universitario Óptica



Curso Universitario Óptica

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 semanas**
- » Titulación: **TECH Global University**
- » Acreditación: **6 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/optica

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

Comprender la luz, su funcionamiento y sus propiedades ha supuesto para el ser humano un gran desarrollo en áreas como la astronomía, la fotografía o la medicina. Y es que gracias al conocimiento en óptica se ha diseñado y creado el telescopio James Webb o se ha implementado la fibra óptica, mejorando con ella las comunicaciones. Unos progresos, donde el profesional de la Ingeniería aporta desde su visión multidisciplinar unos conocimientos técnicos, que requieren no obstante de un dominio de la física. Es por eso, por lo que TECH ha confeccionado este programa 100% online que facilita el aprendizaje más avanzado y exhaustivo sobre los principios físicos en los cuales se basan los instrumentos ópticos más comunes. Para ello, el egresado dispone de píldoras multimedia y casos de estudio, elaborado, por un equipo docente especializado, que le llevarán a impulsar su trayectoria profesional.



“

Un Curso Universitario 100% en Óptica cuyo aprendizaje te llevará abrirá un mundo de posibilidades en el ámbito de la Ingeniería”

Tras la fabricación de dispositivos médicos, en las lentes o los láseres se encuentra un conocimiento y exhaustivo y preciso sobre el concepto de la luz. La Óptica se ha convertido así en una herramienta fundamental para el desarrollo de disciplinas como la ingeniería, que se ha servido del conocimiento de este campo de la física para poder crear placas solares, fusionar la energía, diseñar luz led más económicas o emplear láseres en la industria manufacturera.

No obstante, las aplicaciones de la Física Óptica son múltiples y muy presentes en la vida cotidiana como en las salas de cine, los televisores o el pago que se realiza a través de tarjeta de crédito. Los principios y leyes de la luz ofrecen un abanico de posibilidades creativas, que cualquier profesional de la Ingeniería puede aplicar si cuenta con los conocimientos necesarios. Es por ello, por lo que tanto las empresas privadas como públicas demandan perfiles altamente cualificados y con capacidad tanto para diseñar como para resolver problemas, donde la física interviene.

Ante esta realidad, TECH ha confeccionado este Curso Universitario en Óptica, donde el alumnado se sumergirá a lo largo de 6 semanas, en un aprendizaje intensivo y avanzado sobre las ondas, la teoría electromagnética de luz o la formación de imágenes. Asimismo, los recursos multimedia le adentrarán de un modo mucho más ameno y dinámico por los principales instrumentos ópticos como el ojo humano, los telescopios, las cámaras fotográficas o los microscopios.

Además, gracias al método *Relearning*, el alumnado podrá reducir las largas horas de estudios y avanzar de manera natural y progresiva por el temario de este programa impartido en modalidad exclusivamente online.

El profesional de la Ingeniería se encuentra ante una excelente ocasión de poder impulsar su trayectoria laboral a través de un Curso Universitario al que podrá acceder cuando y donde desee. Tan solo necesita de un dispositivo electrónico con conexión a internet para poder visualizar, en cualquier momento, el contenido de esta titulación. Una opción académica ideal para quienes quieran compatibilizar las responsabilidades más exigentes con una enseñanza de calidad.

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

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Física
- ♦ 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



Matricúlate ya en una titulación universitaria, cuyo método Relearning te permitirá ahorrar horas de estudio"

“

Con este programa conseguirás obtener la base en Física Óptica necesaria para aplicarla en la creación de dispositivos para el ámbito sanitario”

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 vídeos interactivos realizados por reconocidos expertos.

Accede a cómodamente desde tu Tablet con conexión a internet a las Franjas de Young o el interferómetro de Fabry-Perot y de Michelson.

Matricúlate ya en una opción académica que te adentrará en la óptica geométrica y su aplicación en la creación de telescopios.



02 Objetivos

Una vez concluya este Curso Universitario, el alumnado habrá adquirido el conocimiento necesario para dominar los principales conceptos de la Física Óptica. Para ello, TECH pone a disposición las herramientas pedagógicas más actuales e innovadoras, que le llevará a comprender los principios generales y a aplicar soluciones efectivas ante cualquier problema relacionado con la óptica geométrica. El equipo docente que imparte esta titulación le acompañará en el transcurso de esta enseñanza para que logre alcanzar con éxito dichas metas.



“

Las píldoras multimedia y los casos de estudio serán de gran utilidad en la consecución de tus objetivos”



Objetivos generales

- Comprender la relación entre la óptica y otras disciplinas de la física
- Entender los principios generales y condiciones de interferencia
- Profundizar en los conocimientos básicos de óptica geométrica





Objetivos específicos

- ♦ Conocer los principios físicos en los cuales se basan los instrumentos ópticos más comunes
- ♦ Comprender y analizar los fenómenos ópticos presentes en la vida diaria
- ♦ Aplicar los conceptos de óptica a la resolución de problemas físicos relacionados con la óptica

“

Con este Curso Universitario conseguirás dar un paso más en tu carrera ingenieril y en la construcción de equipamientos basados en los principios de la Física Óptica”

03

Estructura y contenido

En su máxima por ofrecer al alumnado una enseñanza de calidad, TECH emplea en la elaboración de sus programas, la última tecnología aplicada al ámbito académico. Así, mediante vídeo resúmenes, vídeos en detalle, esquemas o lecturas complementarias el egresado se adentrará en las ondas, la teoría electromagnética de la luz, los medios anisótropos o la difracción. Dicho contenido estará disponible las 24 horas del día y tendrá acceso a él a través de cualquier dispositivo electrónico con conexión a internet.

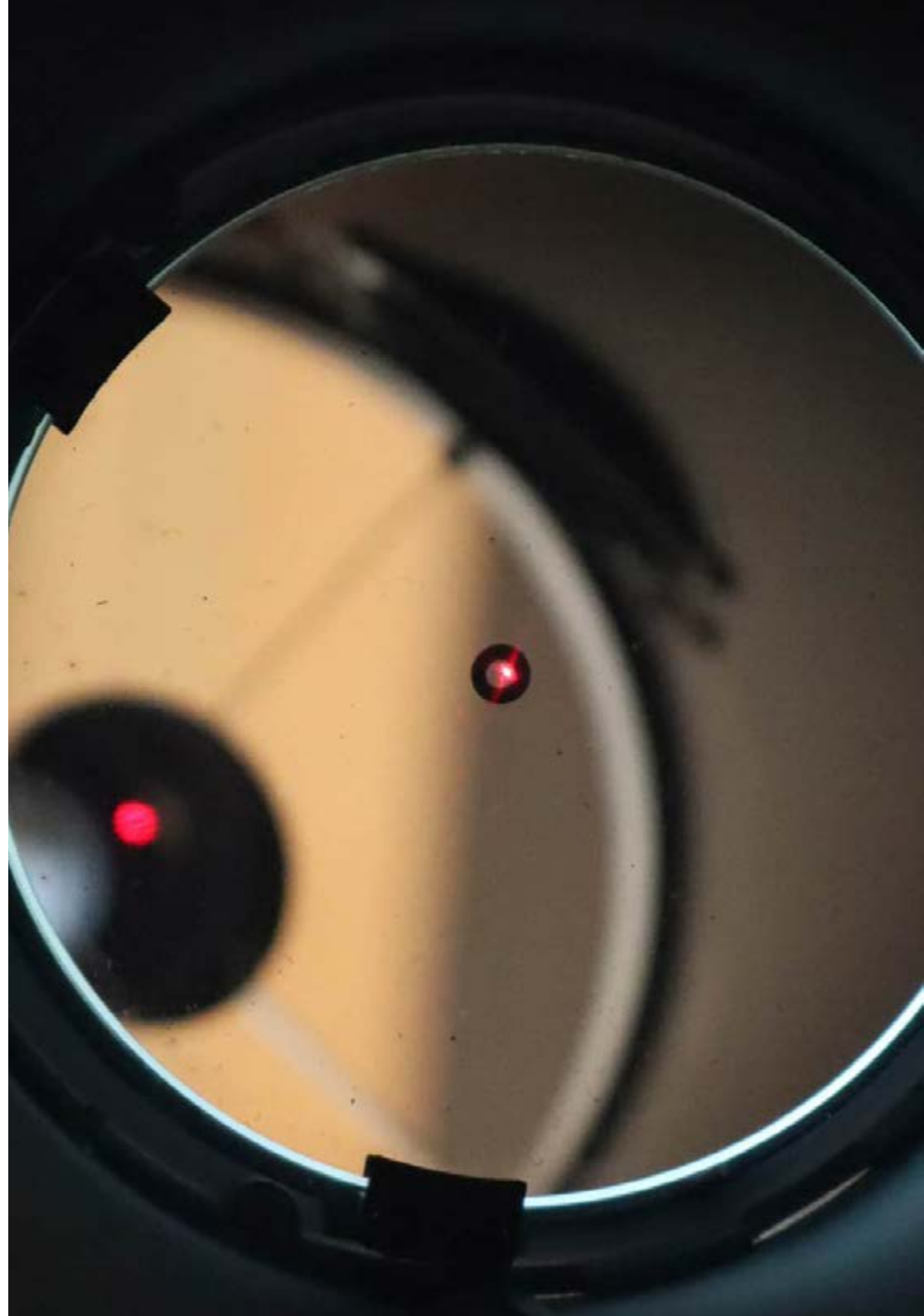


“

Un plan de estudio que te llevará durante 6 semanas a profundizar en las ondas, la teoría electromagnética de la luz o los instrumentos ópticos”

Módulo 1. Óptica

- 1.1. Ondas: Introducción
 - 1.1.1. Ecuación del movimiento ondulatorio
 - 1.1.2. Ondas planas
 - 1.1.3. Ondas esféricas
 - 1.1.4. Solución armónica de la ecuación de ondas
 - 1.1.5. Análisis de Fourier
- 1.2. Superposición de ondas
 - 1.2.1. Superposición de ondas de la misma frecuencia
 - 1.2.2. Superposición de ondas de diferente frecuencia
 - 1.2.3. Velocidad de fase y velocidad de grupo
 - 1.2.4. Superposición de ondas con los vectores eléctricos perpendiculares
- 1.3. Teoría electromagnética de la luz
 - 1.3.1. Ecuaciones de Maxwell macroscópicas
 - 1.3.2. La respuesta del material
 - 1.3.3. Relaciones energéticas
 - 1.3.4. Ondas electromagnéticas
 - 1.3.5. Medio lineal homogéneo e isotropo
 - 1.3.6. Transversalidad de las ondas planas
 - 1.3.7. Transporte de energía
- 1.4. Medios isotropos
 - 1.4.1. Reflexión y refracción en dieléctricos
 - 1.4.2. Fórmulas de Fresnel
 - 1.4.3. Medios dieléctricos
 - 1.4.4. Polarización inducida
 - 1.4.5. Modelo del dipolo clásico de Lorentz
 - 1.4.6. Propagación y difusión de un haz luminoso
- 1.5. Óptica geométrica
 - 1.5.1. Aproximación paraxial
 - 1.5.2. Principio de Fermat
 - 1.5.3. Ecuación de la trayectoria
 - 1.5.4. Propagación en medios no uniformes



- 1.6. Formación de imágenes
 - 1.6.1. Formación de imagen en óptica geométrica
 - 1.6.2. Óptica paraxial
 - 1.6.3. Invariante de Abbe
 - 1.6.4. Aumentos
 - 1.6.5. Sistemas centrados
 - 1.6.6. Focos y planos focales
 - 1.6.7. Planos y puntos principales
 - 1.6.8. Lentes delgadas
 - 1.6.9. Acoplamiento de sistemas
- 1.7. Instrumentos ópticos
 - 1.7.1. El ojo humano
 - 1.7.2. Instrumentos fotográficos y de proyección
 - 1.7.3. Telescopios
 - 1.7.4. Instrumentos de visión cercana: Lupa y microscopio compuestos
- 1.8. Medios anisótropos
 - 1.8.1. Polarización
 - 1.8.2. Susceptibilidad eléctrica. Elipsoide de índices
 - 1.8.3. Ecuación de ondas en medios anisótropos
 - 1.8.4. Condiciones de propagación
 - 1.8.5. Refracción en un medio anisótropo
 - 1.8.6. Construcción de Fresnel
 - 1.8.7. Construcción con el elipsoide de índices
 - 1.8.8. Retardadores
 - 1.8.9. Medios anisótropos absorbentes
- 1.9. Interferencias
 - 1.9.1. Principios generales y condiciones de interferencia
 - 1.9.2. Interferencia por división del frente de ondas
 - 1.9.3. Franjas de Young
 - 1.9.4. Interferencias por división de amplitud
 - 1.9.5. Interferómetro de Michelson
 - 1.9.6. Interferencias de múltiples haces obtenidos por división de amplitud
 - 1.9.7. Interferómetro de Fabry-Perot

- 1.10. Difracción
 - 1.10.1. Principio de Huygens-Fresnel
 - 1.10.2. Difracción de Fresnel y de Fraunhofer
 - 1.10.3. Difracción de Fraunhofer por una abertura
 - 1.10.4. Limitación del poder resolutivo de los instrumentos
 - 1.10.5. Difracción de Fraunhofer por varias aberturas
 - 1.10.6. Doble rendija
 - 1.10.7. Red de difracción
 - 1.10.8. Introducción a la teoría escalar de Kirchhoff



Con este Curso Universitario 100% online te permitirá dominar la difracción de Fresnel y de Fraunhofer”

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 Óptica garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Curso Universitario expedido por TECH Global University.



“

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

Este programa te permitirá obtener el título propio de **Curso Universitario en Óptica** avalado por **TECH Global University**, la mayor Universidad digital del mundo.

TECH Global University, es una Universidad Oficial Europea reconocida públicamente por el Gobierno de Andorra (*boletín oficial*). Andorra forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) desde 2003. El EEES es una iniciativa promovida por la Unión Europea que tiene como objetivo organizar el marco formativo internacional y armonizar los sistemas de educación superior de los países miembros de este espacio. El proyecto promueve unos valores comunes, la implementación de herramientas conjuntas y fortaleciendo sus mecanismos de garantía de calidad para potenciar la colaboración y movilidad entre estudiantes, investigadores y académicos.

Este título propio de **TECH Global University**, es un programa europeo de formación continua y actualización profesional que garantiza la adquisición de las competencias en su área de conocimiento, confiriendo un alto valor curricular al estudiante que supere el programa.

Título: **Curso Universitario en Óptica**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**



salud futuro
confianza personas
educación información tutores
garantía acreditación enseñanza
instituciones tecnología aprendizaje
comunidad compromiso
atención personalizada innovación
conocimiento presente calidad
desarrollo web formación
aula virtual idiomas

tech global
university

Curso Universitario Óptica

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

Curso Universitario Óptica

