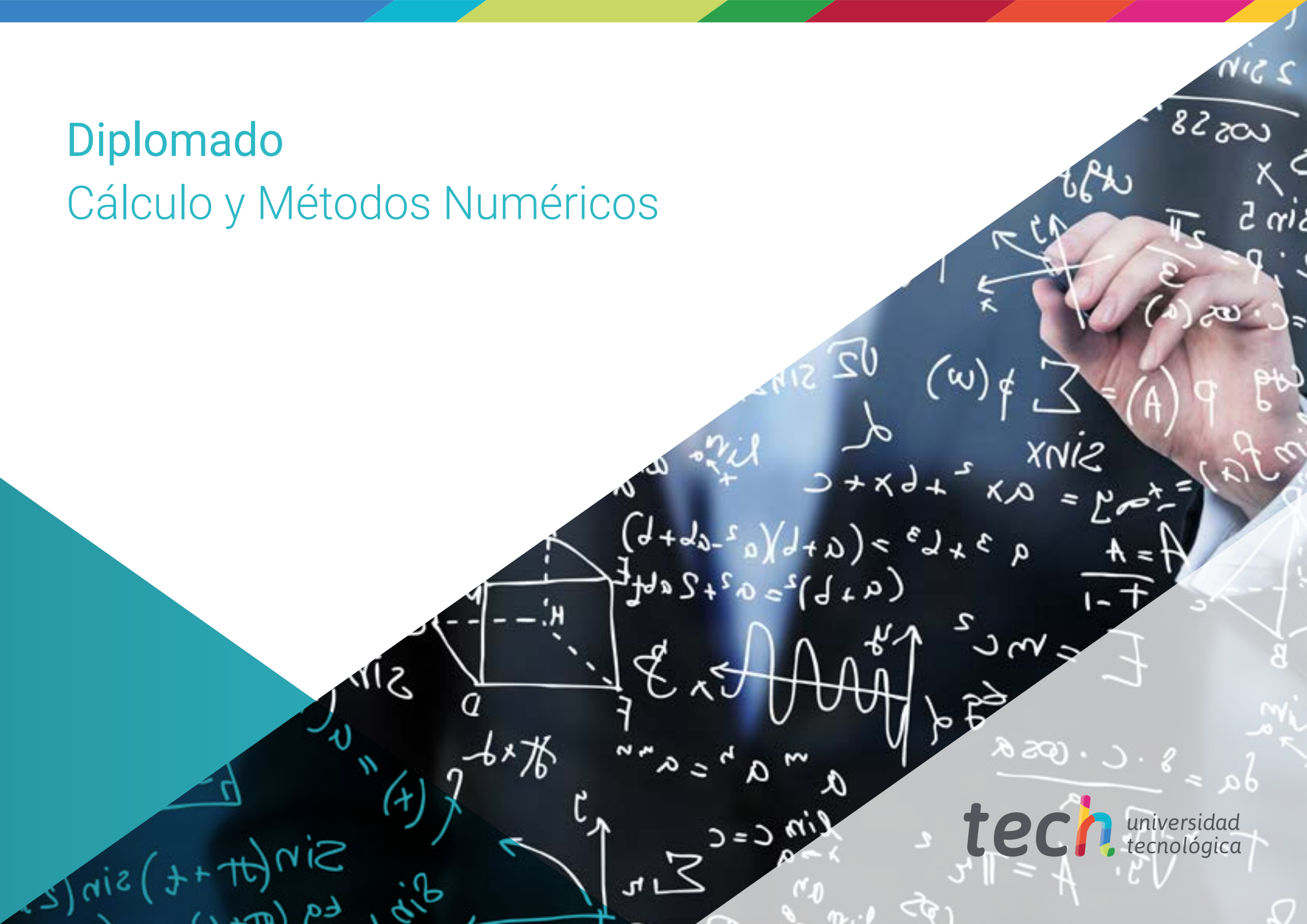
Diplomado

Cálculo y Métodos Numéricos



tech universidad tecnológica



tech universidad tecnológica

Diplomado
Cálculo y Métodos Numéricos

Modalidad: **Online**
Duración: **2 meses**
Titulación: **TECH - Universidad Tecnológica**
Horas lectivas: **150 h.**
Acceso web: techtitute.com/informatica/curso-universitario/calculo-metodos-numericos

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

Especialízate en **Cálculo y Métodos Numéricos**, con este prestigioso programa elaborado por profesionales con amplia experiencia en el sector. Aprenderás las bases del cálculo y del análisis numérico, partiendo de los conceptos esenciales de los mismos como las funciones, límites y sus cálculos, de un modo práctico y 100% online, con los mejores recursos didácticos.





Este Curso te permitirá actualizar tus conocimientos en Cálculo y Métodos Numéricos de un modo práctico, 100% online, sin renunciar al máximo rigor académico"

Este programa está dirigido a aquellas personas interesadas en alcanzar un nivel de conocimiento superior en Cálculo y Métodos Numéricos. El principal objetivo es formar al alumno para que aplique en el mundo real los conocimientos adquiridos en este Curso, en un entorno de trabajo que reproduzca las condiciones que se puede encontrar en su futuro, de manera rigurosa y realista.

Este Curso te preparará para el ejercicio profesional de la ingeniería informática, gracias a una formación transversal y versátil adaptada a las nuevas tecnologías e innovaciones en este campo. Obtendrás amplios conocimientos en Cálculo y Métodos Numéricos, de la mano de profesionales en el sector.

Aprovecha la oportunidad y cursa esta formación en un formato 100% online, sin tener que renunciar a tus obligaciones.

Aprende las últimas técnicas y estrategias con este programa y alcanza el éxito como ingeniero informático"

Este **Curso de Cálculo y Métodos Numéricos** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Las características más destacadas de la formación son:

- Desarrollo de 100 escenarios simulados presentados por expertos en Cálculo y Métodos Numéricos.
- Sus contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos, recogen una información científica y práctica sobre el Cálculo y Métodos Numéricos.
- Novedades sobre los últimos avances en el Cálculo y Métodos Numéricos.
- Contiene ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje.
- Sistema interactivo de aprendizaje basado en el método del caso y su aplicación a la práctica real.
- Todo esto se complementará con lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual.
- Disponibilidad de los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet.

Fórmate en Cálculo y Métodos Numéricos con este programa intensivo, desde la comodidad de tu casa”

Aprovecha la última tecnología educativa para ponerte al día en Cálculo y Métodos Numéricos sin moverte de casa.

Conoce las últimas técnicas en Cálculo y Métodos Numéricos de la mano de expertos en la materia.

Incluye en su cuadro docente profesionales pertenecientes al ámbito de Ingeniería Informática, que vierten en esta formación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas pertenecientes a sociedades de referencia y universidades de prestigio.

Gracias a su contenido multimedia elaborado con la última tecnología educativa, permitirán al profesional un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará un aprendizaje inmersivo programado para entrenarse ante situaciones reales.

El diseño de este programa está basado en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual el docente deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del curso. Para ello, el profesional contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos en Cálculo y Métodos Numéricos con gran experiencia docente.



02

Objetivos

El objetivo de esta formación es ofrecer a los profesionales de Informática, los conocimientos y habilidades necesarios para realizar su actividad utilizando los protocolos y técnicas más avanzados del momento. Mediante un planteamiento de trabajo totalmente adaptable al alumno, este Curso te llevará progresivamente a adquirir las competencias que te impulsarán hacia un nivel profesional superior.

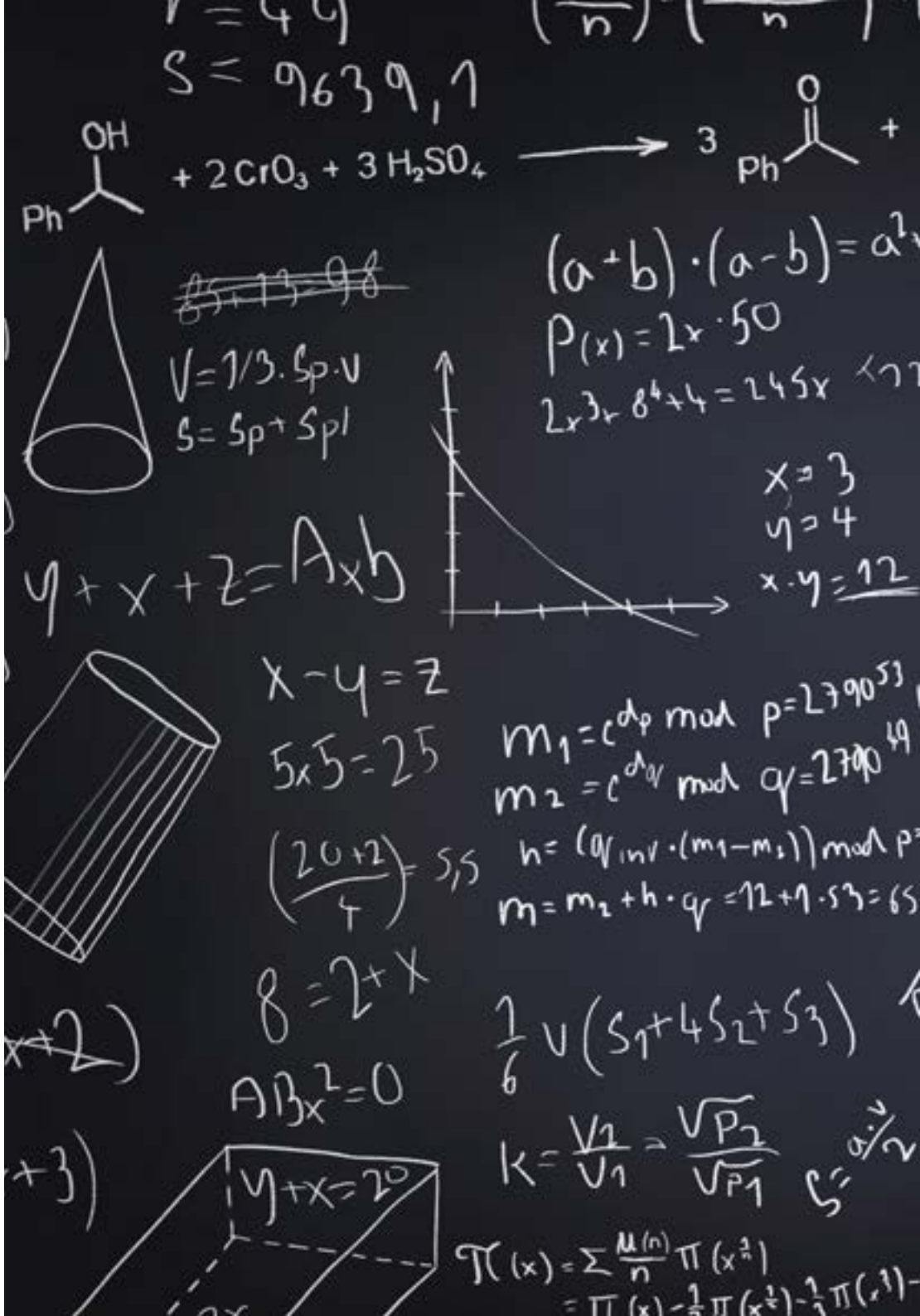


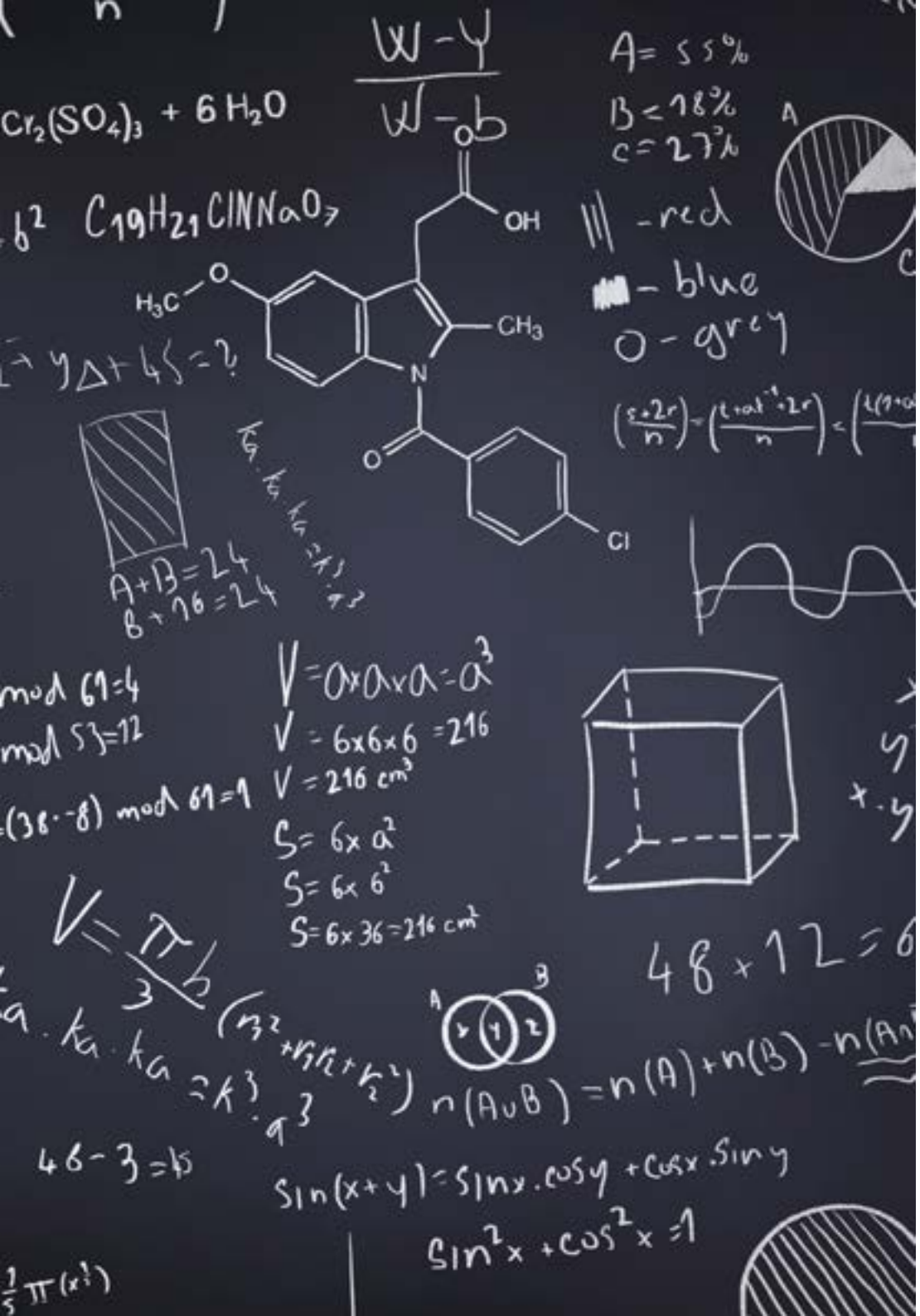
Consigue el nivel de conocimiento que deseas y domina los conceptos fundamentales en Cálculo y Métodos Numéricos con esta formación de alto nivel"

Objetivos generales

- Formar científica y tecnológicamente, así como preparar para el ejercicio profesional de la ingeniería informática, todo ello con una formación transversal y versátil adaptada a las nuevas tecnologías e innovaciones en este campo.
- Obtener amplios conocimientos en el campo de la computación, la estructura de computadoras y en Cálculo y Métodos Numéricos, todo ello incluyendo la base matemática, estadística y física imprescindible en una ingeniería.

Matricúlate en el mejor programa de Curso de Cálculo y Métodos Numéricos del panorama universitario actual"





Objetivos específicos

- Sentar las bases del cálculo y del análisis numérico, partiendo de los conceptos esenciales de los mismos como las funciones, límites y sus cálculos.
- Asimilar la teoría de derivación de funciones y sus aplicaciones esenciales, las principales interpretaciones y teoremas de funciones derivables.
- Comprender el comportamiento de las integrales definidas y las indefinidas, conociendo las propiedades de cada una de ellas, así como los principales métodos y teoremas.
- Aprender los conceptos esenciales sobre sucesiones y series finitas, así como los principios fundamentales del conteo.
- Comprender el análisis numérico y de los errores, así como los principales sistemas de numeración existentes y la propagación del error.
- Conocer los principales algoritmos para el cálculo de raíces e interpolación, así como de resolución y técnicas de aceleración.

03

Estructura y contenido

La estructura de los contenidos ha sido diseñada por un equipo de profesionales de Ingeniería Informática, conscientes de la relevancia de la actualidad de la formación para poder profundizar en esta área de conocimiento, con el fin de enriquecer humanísticamente al estudiante y elevarle el nivel de conocimiento en Cálculo y Métodos Numéricos mediante las últimas tecnologías educativas disponibles.





Este Curso de Cálculo y Métodos Numéricos contiene el programa de aprendizaje más completo y actualizado del mercado"

Módulo 1. Cálculo y Métodos Numéricos

1.1. Introducción al análisis
- 1.1.1. Concepto de función
- 1.1.2. Concepto de límite
- 1.1.3. Cálculo de límites
- 1.1.4. Continuidad de funciones

1.2. Derivación de funciones y sus aplicaciones
- 1.2.1. Derivada de una función
- 1.2.2. Interpretación geométrica
- 1.2.3. Interpretación física
- 1.2.4. Cálculo de derivadas
- 1.2.5. Derivadas sucesivas
- 1.2.6. Funciones derivables. Derivadas laterales
- 1.2.7. Teoremas de funciones derivables
- 1.2.8. Regla de L'Hôpital
- 1.2.9. Extremos relativos y monotonía
- 1.2.10. Puntos de inflexión y curvatura
- 1.2.11. Problemas de optimización

1.3. Estudio y representación gráfica de funciones de una variable
- 1.3.1. Estudio de una función
- 1.3.2. Estudio de funciones polinómicas
- 1.3.3. Estudio de funciones racionales
- 1.3.4. Estudio de funciones irracionales
- 1.3.5. Estudio de funciones exponenciales
- 1.3.6. Estudio de funciones logarítmicas
- 1.3.7. Estudio de funciones trigonométricas
- 1.3.8. Construcción de funciones a partir de otras conocidas

1.4. Integral definida
- 1.4.1. La integral definida como límite de una suma
- 1.4.2. Propiedades de la integral definida
- 1.4.3. Integrales inmediatas
- 1.4.4. Teorema del Valor Medio del cálculo integral
- 1.4.5. Teorema fundamental del cálculo. Regla de Barrow
- 1.4.6. Áreas de recintos planos
- 1.4.7. Longitud de arco de una curva
- 1.4.8. Volúmenes de cuerpos sólidos

1.5. Integral indefinida
- 1.5.1. Concepto de primitiva de una función
- 1.5.2. Propiedades de la integral indefinida
- 1.5.3. Integración por partes
- 1.5.4. Integración de funciones racionales
- 1.5.5. Integración por cambio de variable
- 1.5.6. Integración por sustituciones trigonométricas
- 1.5.7. Integrales no elementales

1.6. Sucesiones y series finitas
- 1.6.1. Sucesiones de números reales
- 1.6.2. Series
- 1.6.3. El criterio integral y el criterio de comparación
- 1.6.4. Series alternadas
- 1.6.5. Convergencia absoluta y criterio del cociente

1.7. Principios fundamentales del conteo
- 1.7.1. Partición de un conjunto
- 1.7.2. Principio de adición
- 1.7.3. Principio de multiplicación
- 1.7.4. Principio de inclusión-exclusión
- 1.7.5. Principio de distribución

1.8. Análisis numérico y de los errores
- 1.8.1. Origen y evolución del análisis numérico
- 1.8.2. Algoritmos
- 1.8.3. Tipos de errores
- 1.8.4. Convergencia

1.9. Sistemas de numeración
- 1.9.1. Representación de la información
- 1.9.2. Introducción a los sistemas numéricos
- 1.9.3. Conversión del sistema decimal a base b
- 1.9.4. Operaciones aritméticas en base b
- 1.9.5. Conversión del sistema b1 al b2
- 1.9.6. Representación de los números
- 1.9.7. Aritmética de punto flotante
- 1.9.8. Propagación del error

1.10. Cálculo de raíces e interpolación, algoritmos de resolución y técnicas de aceleración
- 1.10.1. Algoritmo de bisección
- 1.10.2. Algoritmo del punto fijo
- 1.10.3. Método de la secante
- 1.10.4. Algoritmo de Newton-Raphson
- 1.10.5. Algoritmo de la secante modificado
- 1.10.6. Algoritmo de Newton modificado
- 1.10.7. Δ2 de Aitken
- 1.10.8. Algoritmo de Steffersen

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



04

Metodología

Esta capacitación te 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 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

Nuestro programa te ofrece un método revolucionario de desarrollo de tus habilidades y conocimientos. Nuestro objetivo es afianzar tus 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"



Somos la primera universidad online en español que combina los case studies de Harvard Business School con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración.



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

Este programa de Informática de TECH Universidad Tecnológica es un programa intensivo que te prepara para afrontar todos los retos en este área, tanto en el ámbito nacional como internacional. Tenemos el compromiso de favorecer tu crecimiento personal y profesional, la mejor forma de caminar hacia el éxito, por eso en TECH Universidad Tecnológica utilizarás los case studies de la Harvard, con la que tenemos un acuerdo estratégico que nos permite acercarte los materiales de la mejor universidad del mundo.

> *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 escuelas de negocios del mundo desde que éstas existen. 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 tomasen decisiones y emitiesen juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard

Ante una determinada situación, ¿qué harías tú? 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 curso, te enfrentarás a múltiples casos reales. Deberás integrar todos tus conocimientos, investigar, argumentar y defender tus ideas y decisiones.

Relearning Methodology

Nuestra Universidad es la primera en el mundo que combina los case studies de Harvard University con un sistema de aprendizaje 100 % online basado en la reiteración, que combina elementos didácticos diferentes en cada lección.

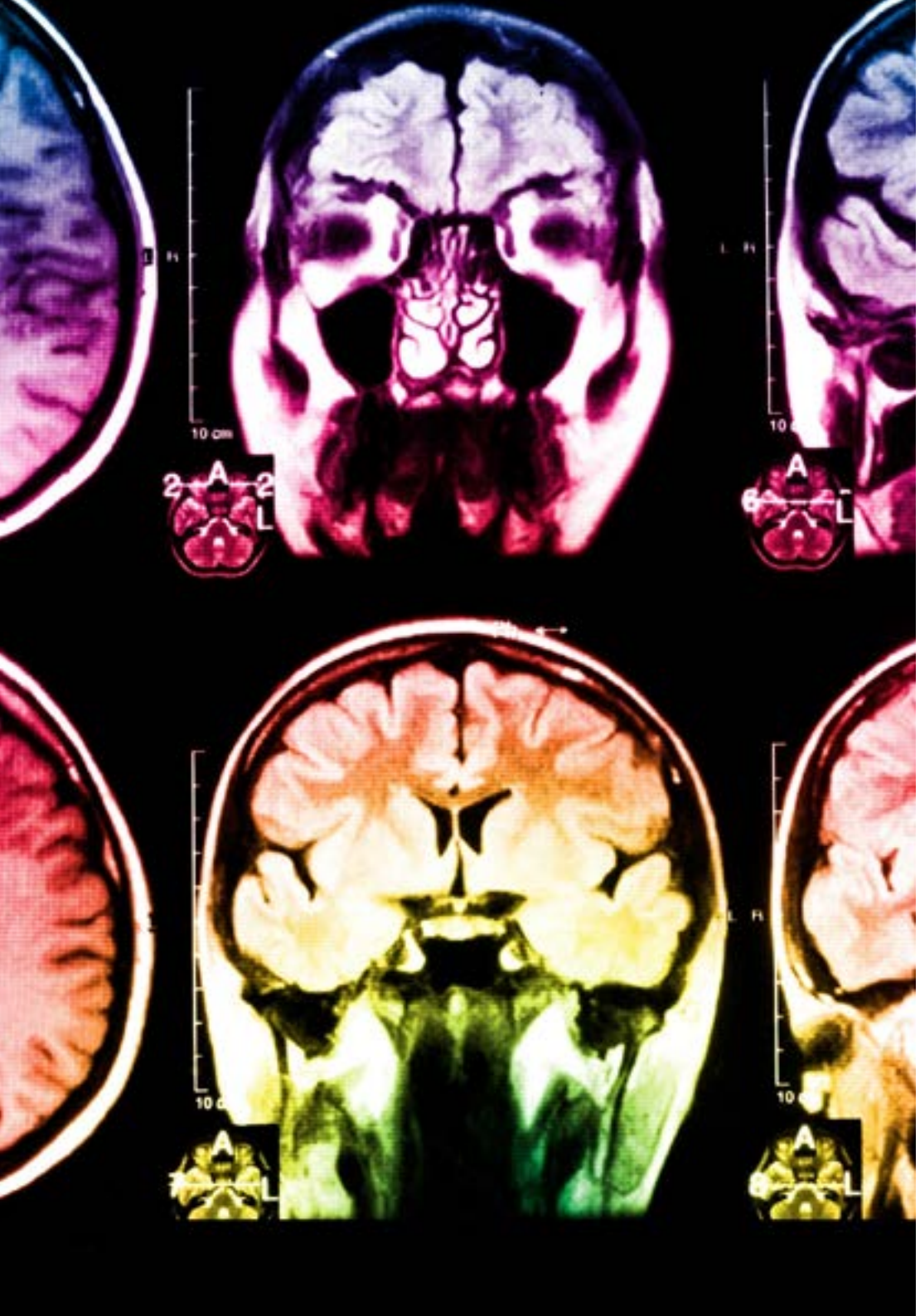
Potenciamos los case studies de Harvard con el mejor método de enseñanza 100 % online: el Relearning.

En 2019 obtuvimos los mejores resultados de aprendizaje de todas las universidades online en español en el mundo.

En TECH aprenderás con un na 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 (aprendemos, desaprendemos, olvidamos y reaprendemos). Por eso, combinamos cada uno de estos elementos de forma concéntrica. Con esta metodología hemos capacitado a 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 filosofia, 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, 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.

En este programa tendrás acceso a los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para ti:

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.

Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos.

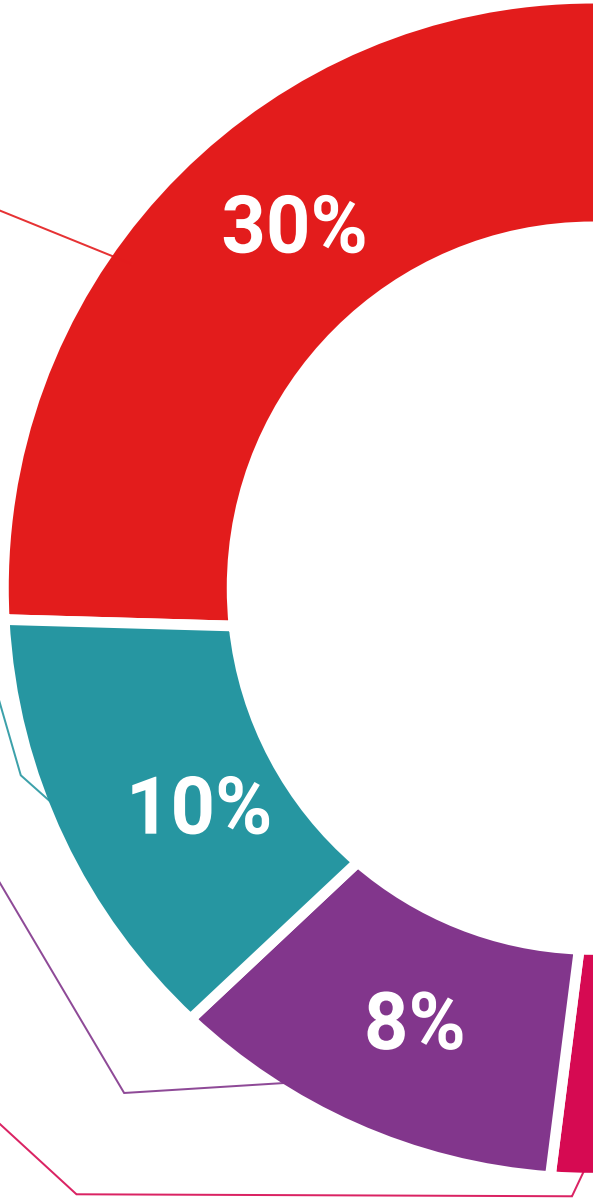
El denominado Learning from an expert afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en nuestras futuras decisiones difíciles.

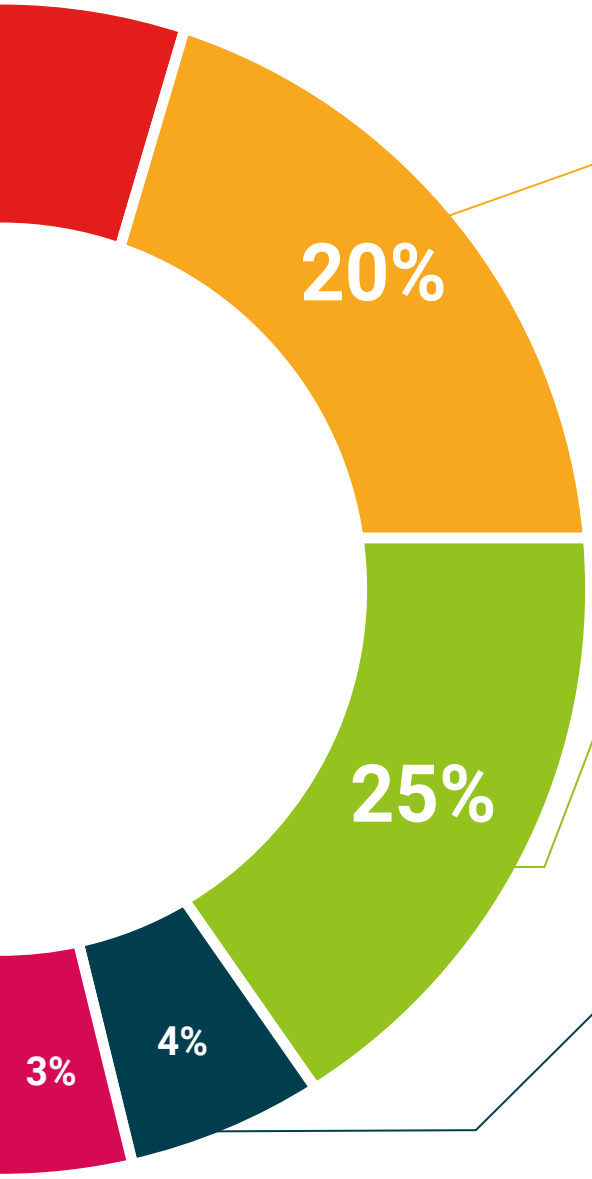
Prácticas de habilidades y competencias

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.

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 cases studies de la materia que se emplean en Harvard. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.

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

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.

05

Titulación

A través de una experiencia de aprendizaje diferente y estimulante, podrás conseguir las competencias necesarias para dar un gran paso en tu formación. Una oportunidad de progresar, con el apoyo y el seguimiento de una universidad moderna y especializada, que te proyectará a otro nivel profesional.





Incluye en tu formación un título de Curso en Cálculo y Métodos Numéricos: un valor añadido de alta cualificación para cualquier profesional de esta área"

Este **Diplomado en Cálculo y Métodos Numéricos** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado.

Tras la superación de las evaluaciones por parte del alumno, éste recibirá por correo postal con acuse de recibo su correspondiente Título de Diplomado emitido por la **TECH - Universidad Tecnológica.**

El título expedido por la **TECH - Universidad Tecnológica** expresará la calificación que haya obtenido en el Diplomado, y reúne los requisitos comúnmente exigidos por las bolsas de trabajo, oposiciones y comités evaluadores carreras profesionales.

Título: **Diplomado en Cálculo y Métodos Numéricos**

Nº Horas Oficiales: **150**


tech universidad tecnológica

Otorga la presente

CONSTANCIA

a

C. _____, con documento de identificación nº_____

Por haber superado con éxito y acreditado el programa de

DIPLOMADO

en

Cálculo y Métodos Numéricos

Se trata de un título propio de esta Universidad con una duración de 150 horas, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH es una Institución Particular de Educación Superior reconocida por la Secretaría de Educación Pública a partir del 28 de junio de 2018.

A 17 de junio de 2020

Mtra.Tere Guevara Navarro
Rectora

Este título propio se deberá acompañar siempre del título universitario habilitante expedido por la autoridad competente para ejercer profesionalmente en cada país. código único TECH: AFWOR23S techtitute.com/titulos

*Apostilla de La Haya. En caso de que el alumno solicite que su titulo en papel recabe la Apostilla de La Haya, TECH EDUCATION realizará las gestiones oportunas para su obtención con un coste añadido de 140€ más gastos de envío del título apostillado.



Diplomado

Cálculo y Métodos Numéricos

Modalidad: **Online**

Duración: **2 meses**

Titulación: **TECH - Universidad Tecnológica**

Horas lectivas: **150 h.**

Diplomado

Cálculo y Métodos Numéricos



tech universidad tecnológica