Diplomado
Ingeniería Inversa en Ciberseguridad



tech universidad tecnológica



tech universidad tecnológica

Diplomado
Ingeniería Inversa en Ciberseguridad

Modalidad: **Online**
Duración: **6 semanas**
Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
Horas lectivas: **150 h.**
Acceso web: www.techtitute.com/informatica/curso-universitario/ingenieria-inversa-ciberseguridad

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 el entorno informático existen diferentes motivaciones que nos llevan a aplicar diferentes Técnicas de Ingeniería Inversa para entender y conocer lo suficiente un software, un protocolo de comunicación o un algoritmo. Esta comprensión profunda es la base que permitirá al profesional desarrollar programas adaptados a esos procesos que permitan aplicar una protección específica de mayor calidad y con mayor capacidad de respuesta ante ciberataques. Este programa te permitirá adquirir estas competencias con la seguridad y el aval de TECH, en un recorrido de alta capacitación, intensivo y rápido.





Aprende en unas semanas cómo y en qué contexto aplicar las diferentes técnicas de la Ingeniería Inversa en Ciberseguridad"

Las Técnicas de Ingeniería Inversa, como el análisis estático de código y el análisis dinámico para el descifrado de protocolos de comunicación, nos llevan a un entendimiento suficiente del protocolo, que permite desarrollar programas propios que nos indiquen la forma de uso de dicho protocolo.

Es común realizar auditorías al software que se desarrollan para detectar vulnerabilidades: En ocasiones, la vulnerabilidad no se encuentra en el código fuente, sino que es introducida por el compilador que genera el código máquina.

Los conocimientos en ingeniería inversa y, por tanto, en cómo obtenemos el código máquina nos permitirán detectar dichas vulnerabilidades.

Una de las aplicaciones más conocidas de la ingeniería inversa es el análisis de *malware* que, mediante diferentes técnicas como el *sandboxing*, nos permitirá entender y conocer el software dañino que se estudia y, con ello, permitir el desarrollo de un software que sea capaz de detectarlo y contrarrestarlo, como el caso de los antivirus que trabajan por firmas.

Este **Diplomado en Ingeniería Inversa en Ciberseguridad** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Las características más destacadas son:

- El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en ciberseguridad
- 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

Aprende a examinar la arquitectura de procesadores x86 y la arquitectura de procesadores ARM con precisión y acierto”

Analiza las técnicas de la Ingeniería Inversa en un proceso de crecimiento profesional que te permitirá incrementar los niveles de seguridad de tus códigos”

Un proceso de alta capacitación creado para ser asumible y flexible, con la metodología más interesante de la docencia online.

Estudia a través de un Diplomado centrado en la práctica impulsando tu capacidad hasta el nivel de un especialista.

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.



02

Objetivos

Este Curso Universitario consigue impulsar la capacidad de trabajo del alumno en este campo, de forma rápida y sencilla. Con objetivos realistas y de alto interés, este proceso de estudio se ha configurado para llevar al alumnado, de forma progresiva a la adquisición de los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para intervenir con calidad desarrollando, además, competencias transversales que permitirán afrontar situaciones complejas elaborando respuestas ajustadas y precisas.





Compite con calidad en un campo de trabajo lleno de posibilidades laborales a través de un proceso de excepcional calidad"

Objetivos generales

- Analizar la Ingeniería Inversa y sus diferentes técnicas
- Examinar las diferentes arquitecturas y cómo afectan en la Ingeniería Inversa
- Determinar en qué condiciones usar las diferentes técnicas de Ingeniería Inversa
- Aplicar la Ingeniería Inversa al entorno de la ciberseguridad

Los sistemas de apoyo al estudio más cómodos y eficaces del momento en un programa de excepcional calidad"





Objetivos específicos

- Analizar las fases de un compilador
- Examinar la arquitectura de procesadores x86 y la arquitectura de procesadores ARM
- Determinar los diferentes tipos de análisis
- Aplicar *sandboxing* en diferentes entornos
- Desarrollar las diferentes técnicas de análisis de *malware*
- Establecer las herramientas orientadas al análisis de *malware*

03

Dirección del curso

Los profesores del programa han sido seleccionados por su excepcional competencia en este campo. Combinan la experiencia técnica y práctica con la docente, ofreciendo al alumnado un apoyo de primer nivel en la consecución de sus metas. A través de ellos, el Diplomado ofrece la visión más directa e inmediata de las características reales de la intervención en este campo consiguiendo una visión contextual del máximo interés.





Docentes expertos en Ingeniería Inversa en Ciberseguridad te acompañarán en cada fase del estudio y te darán la visión más realista de este trabajo"

Dirección



Dña. Fernández Sapena, Sonia

- Formadora de Seguridad Informática y Hacking Ético. Centro de Referencia Nacional de Getafe en Informática y Telecomunicaciones. Madrid
- Instructora certificada E-Council. Madrid
- Formadora en las siguientes certificaciones: EXIN Ethical Hacking Foundation y EXIN Cyber & IT Security Foundation. Madrid
- Formadora acreditada experta por la CAM de los siguientes certificados de profesionalidad: Seguridad Informática (IFCT0190), Gestión de Redes de Voz y datos (IFCM0310), Administración de Redes departamentales (IFCT0410), Gestión de Alarmas en redes de telecomunicaciones (IFCM0410), Operador de Redes de voz y datos (IFCM0110), y Administración de servicios de internet (IFCT0509)
- Colaboradora externa CSO/SSA (Chief Security Officer/Senior Security Architect). Universidad de las Islas Baleares
- Ingeniera en Informática. Universidad de Alcalá de Henares. Madrid
- Máster en DevOps: Docker and Kubernetes. Cas-Training. Madrid
- Microsoft Azure Security Techonologies. E-Council. Madrid



Profesores

D. Redondo, Jesús Serrano

- Desarrollador FrontEnd Junior y Técnico de Ciberseguridad Junior
- Desarrollador FrontEnd en Telefónica, Madrid
- Desarrollador de FrontEnd. Best Pro Consulting SL, Madrid
- Instalador de equipos y servicios de Telecomunicaciones. Grupo Zener, Castilla y León
- Instalador de equipos y servicios de Telecomunicaciones. Lican Comunicaciones SL, Castilla y León
- Certificado en Seguridad Informática. CFTIC Getafe, Madrid
- Técnico Superior: Sistemas Telecomunicaciones e Informáticos. IES Trinidad Arroyo, Palencia
- Técnico Superior: Instalaciones Electrotécnicas MT y BT. IES Trinidad Arroyo, Palencia
- Formación en Ingeniería inversa, estenografía, cifrado. Academia Hacker Incibe (Talentos Incibe)

Un estimulante viaje de crecimiento profesional concebido para mantener tu interés y su motivación durante toda la capacitación"

04

Estructura y contenido

Adquirir los conocimientos precisos y actualizados en el campo de la Ingeniería Inversa en Ciberseguridad es sencillo gracias al planteamiento práctico de este Diplomado. Para ello se ha estructurado con vistas a la adquisición eficiente de aprendizajes complementarios, que propicien la penetración de los aprendizajes y consoliden lo estudiado dotando al alumnado de capacidad de intervención de la manera más rápida posible. Un recorrido de alta intensidad y enorme calidad creado para capacitar a los mejores del sector.



Aprende en, apenas unas semanas, cómo la aplicación de la Ingeniería Inversa proporciona datos de inestimable valor para la intervención en ciberseguridad"

Módulo 1. Ingeniería Inversa

1.1. Compiladores
- 1.1.1. Tipos de códigos
- 1.1.2. Fases de un compilador
- 1.1.3. Tabla de símbolos
- 1.1.4. Gestor de errores
- 1.1.5. Compilador GCC

1.2. Tipos de análisis en compiladores
- 1.2.1. Análisis léxico
  - 1.2.1.1. Terminología
  - 1.2.1.2. Componentes léxicos
  - 1.2.1.3. Analizador léxico LEX
- 1.2.2. Análisis sintáctico
  - 1.2.2.1. Gramáticas libres de contexto
  - 1.2.2.2. Tipos de análisis sintácticos
    - 1.2.2.2.1. Análisis descendente
    - 1.2.2.2.2. Análisis ascendente
  - 1.2.2.3. Árboles sintácticos y derivaciones
  - 1.2.2.4. Tipos de analizadores sintácticos
    - 1.2.2.4.1. Analizadores LR (*Left to Right*)
    - 1.2.2.4.2. Analizadores LALR
- 1.2.3. Análisis semántico
  - 1.2.3.1. Gramáticas de atributos
  - 1.2.3.2. S-atribuidas
  - 1.2.3.3. L-atribuidas

1.3. Estructuras de datos en ensamblador
- 1.3.1. Variables
- 1.3.2. *Arrays*
- 1.3.3. Punteros
- 1.3.4. Estructuras
- 1.3.5. Objetos

1.4. Estructuras de código en ensamblador
- 1.4.1. Estructuras de selección
  - 1.4.1.1. If, else if, Else
  - 1.4.1.2. *Switch*
- 1.4.2. Estructuras de iteración
  - 1.4.2.1. *For*
  - 1.4.2.2. *While*
  - 1.4.2.3. Uso del *break*
- 1.4.3. Funciones

1.5. Arquitectura Hardware x86
- 1.5.1. Arquitectura de procesadores x86
- 1.5.2. Estructuras de datos en x86
- 1.5.3. Estructuras de código en x86
- 1.5.4. Estructuras de código en x86

1.6. Arquitectura Hardware ARM
- 1.6.1. Arquitectura de procesadores ARM
- 1.6.2. Estructuras de datos en ARM
- 1.6.3. Estructuras de código en ARM

1.7. Análisis de código estático
- 1.7.1. Desensambladores
- 1.7.2. IDA
- 1.7.3. Reconstructores de código

1.8. Análisis de código dinámico
- 1.8.1. Análisis del comportamiento
  - 1.8.1.1. Comunicaciones
  - 1.8.1.2. Monitorización
- 1.8.2. Depuradores de código en Linux
- 1.8.3. Depuradores de código en Windows

1.9. Sandbox
- 1.9.1. Arquitectura de un Sandbox
- 1.9.2. Evasión de un Sandbox
- 1.9.3. Técnicas de detección
- 1.9.4. Técnicas de evasión
- 1.9.5. Contramedidas
- 1.9.6. Sandbox en Linux
- 1.9.7. Sandbox en Windows
- 1.9.8. Sandox en MacOS
- 1.9.9. Sandbox en Android

1.10. Análisis de *malware*
- 1.10.1. Métodos de análisis de *malware*
- 1.10.2. Técnicas de ofuscación de *malware*
  - 1.10.2.1. Ofuscación de ejecutables
  - 1.10.2.2. Restricción de entornos de ejecución
- 1.10.3. Herramientas de análisis de *malware*

Un proceso de máximo interés para el profesional que trabaja en ciberseguridad, que te pondrá al día y te impulsará en el mercado laboral"

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"

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 escuelas de Informática 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 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 curso, 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 elementos didácticos diferentes en cada lección.

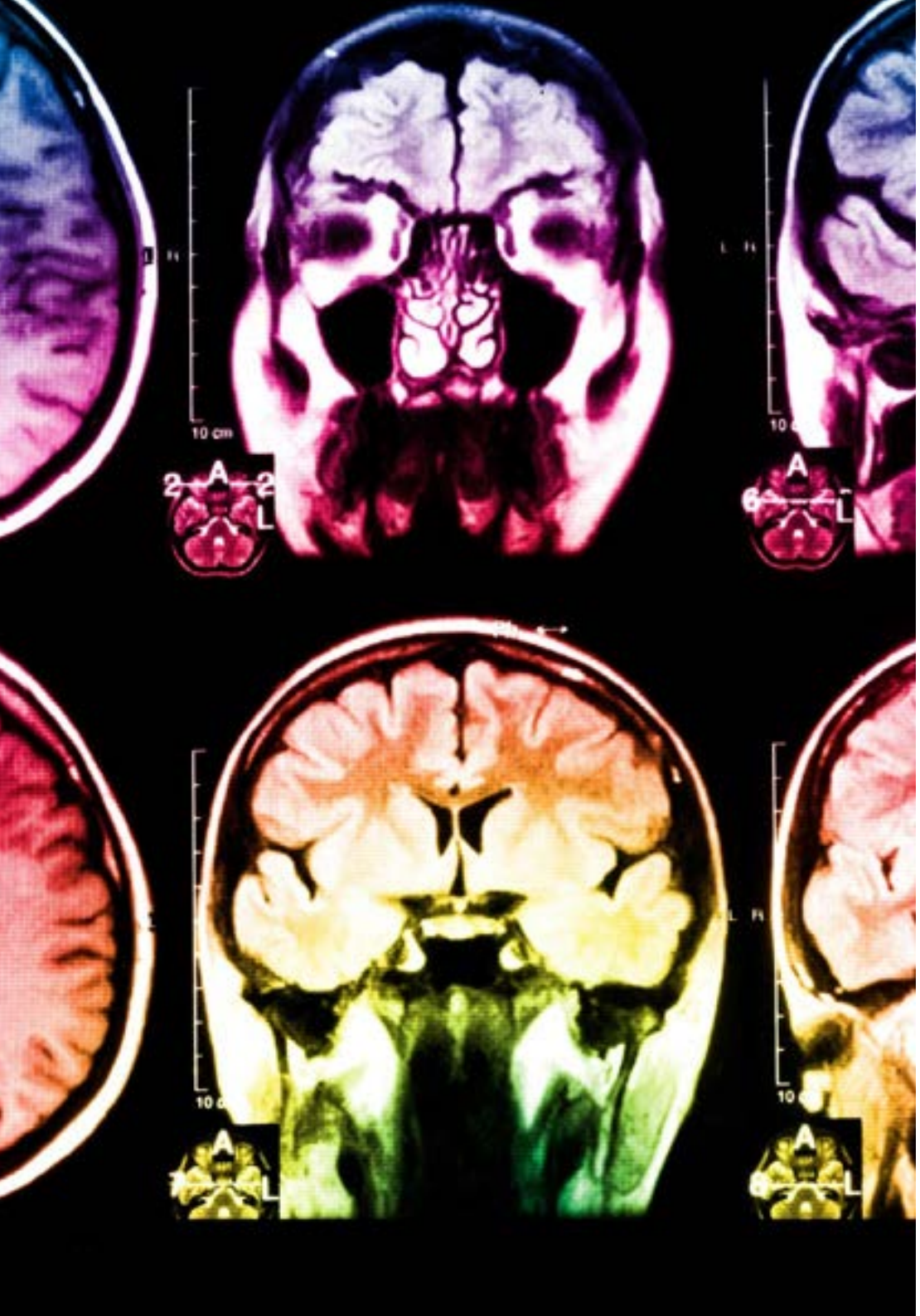
Potenciamos el Estudio de Caso con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

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

En TECH aprenderás 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.

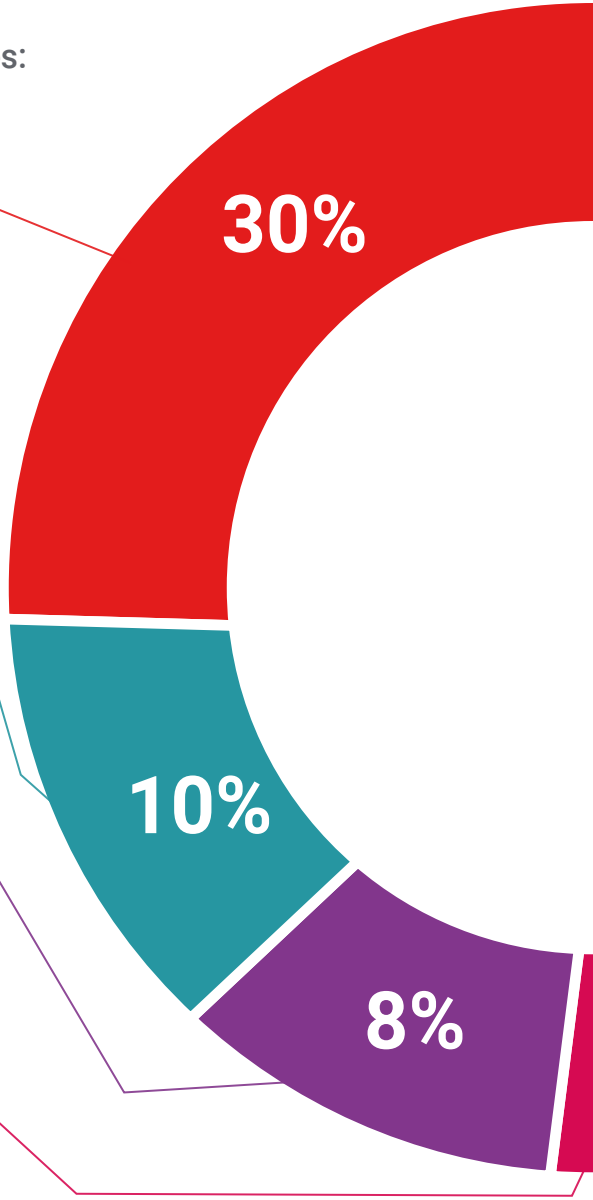
El denominado Learning from an Expert afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en las futuras decisiones difíciles.

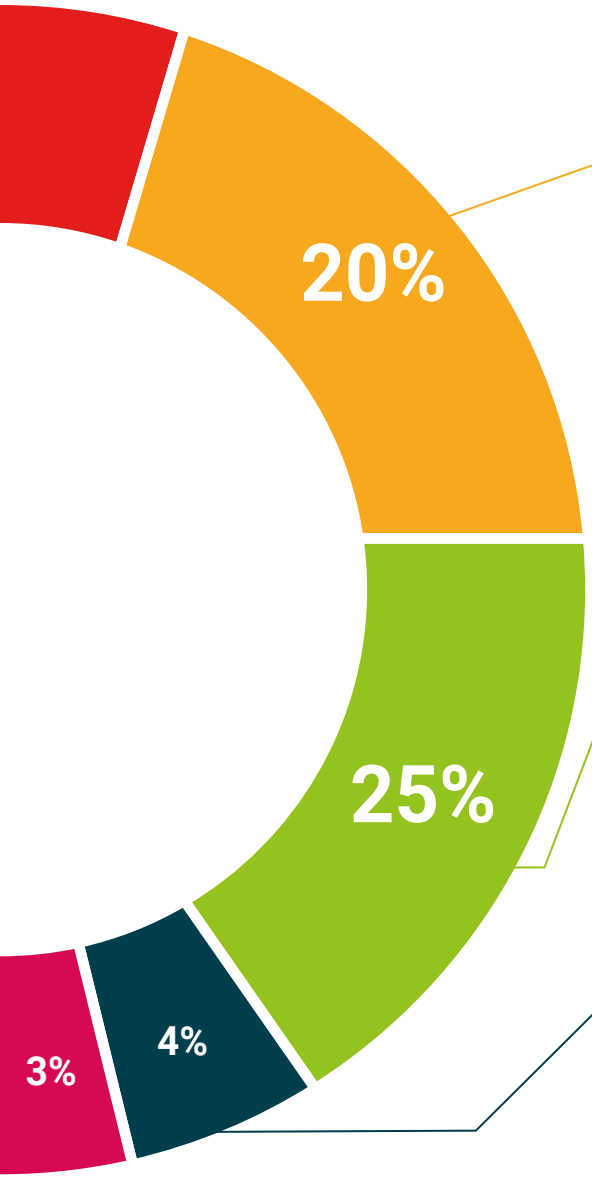
Prácticas de habilidades y competencias

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.

06

Titulación

El Diplomado en Ingeniería Inversa en Ciberseguridad 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 una titulación universitaria sin desplazamientos ni farragosos trámites”

Este **Diplomado en Ingeniería Inversa en Ciberseguridad** contiene el programa 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.**

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

Título: **Diplomado en Ingeniería Inversa en Ciberseguridad**

N.º Horas Oficiales: **150 h.**


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

Ingeniería Inversa en Ciberseguridad

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 título en papel recabe la Apostilla de La Haya, TECH EDUCATION realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.



tech universidad tecnológica

Diplomado
Ingeniería Inversa en Ciberseguridad

Modalidad: **Online**
Duración: **6 semanas**
Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
Horas lectivas: **150 h.**

Diplomado
Ingeniería Inversa en Ciberseguridad



tech universidad tecnológica