Máster de Formación Permanente
Informática de Sistemas

Aval/Membresía

Association
for Computing
Machinery

tech
universidad

tech universidad

Máster de Formación Permanente
Informática de Sistemas

- Modalidad: **online**
- Duración: **7 meses**
- Titulación: **TECH Universidad**
- Acreditación: **60 ECTS**
- Horario: **a tu ritmo**
- Exámenes: **online**

Acceso web: **www.techtitute.com/informatica/master/master-informatica-sistemas**

Índice

01 Presentación del programa — pág. 4

02 ¿Por qué estudiar en TECH? — pág. 8

03 Plan de estudios — pág. 12

04 Objetivos docentes — pág. 24

05 Salidas profesionales — pág. 30

06 Licencias de software incluidas — pág. 34

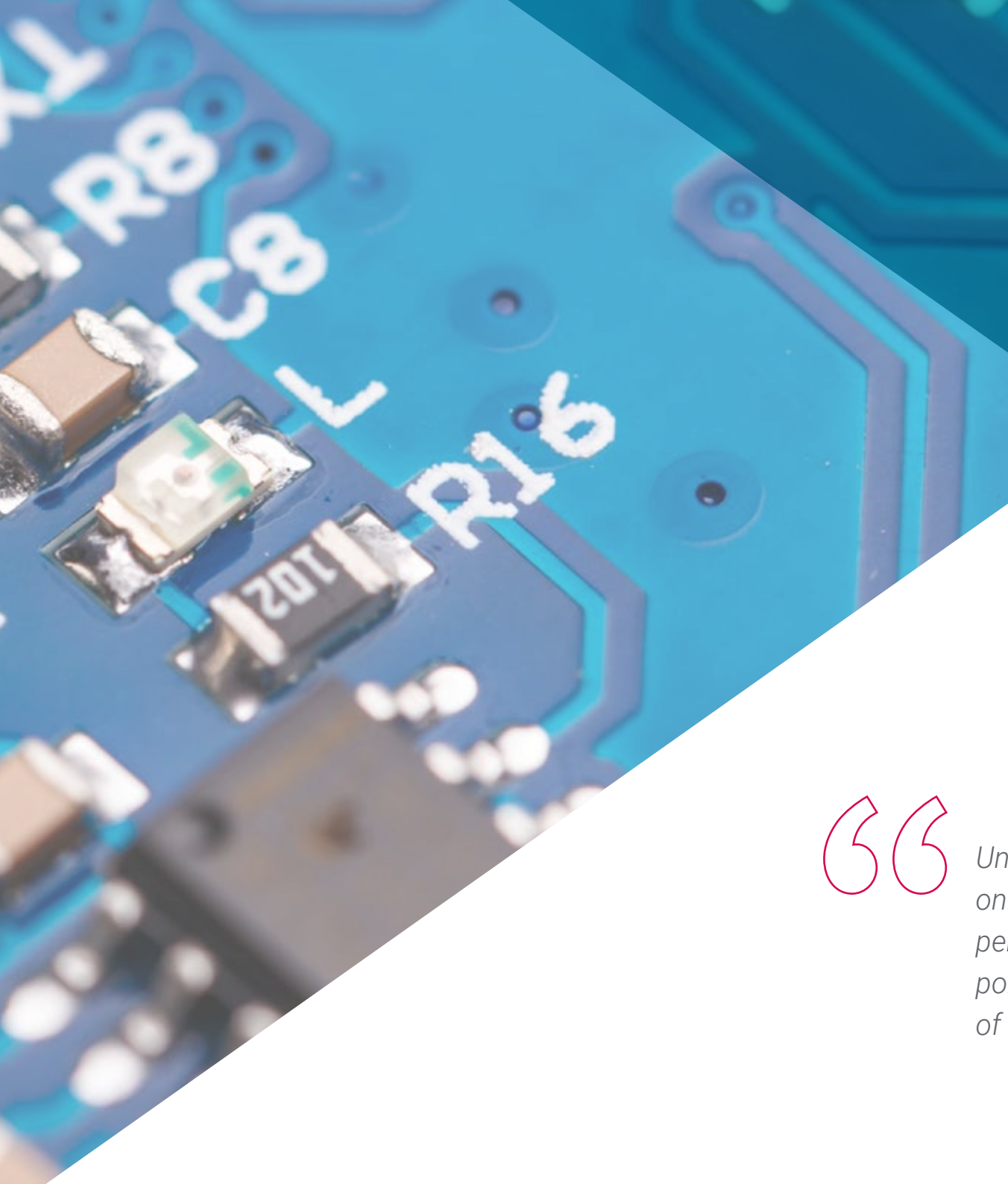
07 Metodología de estudio — pág. 38

08 Titulación — pág. 48

01

Presentación del programa

La Informática de Sistemas representa un campo crucial en el desarrollo tecnológico y la optimización de procesos dentro de organizaciones públicas y privadas. De hecho, su capacidad para integrar infraestructuras, software y servicios ha llevado a un aumento sostenido en la demanda de profesionales altamente cualificados. De acuerdo con un informe de Eurostat, más del 90% de las empresas ya emplean sistemas informáticos integrados para gestionar sus operaciones internas. En este contexto, surge este programa universitario de TECH Universidad como respuesta a los constantes retos que plantea la evolución digital. A través de una metodología 100% online, basada en material didáctico actualizado y con enfoque práctico, se promueve una experiencia flexible, orientada a las necesidades del entorno informático actual.



Un programa exhaustivo y 100% online, exclusivo de TECH y con una perspectiva internacional respaldada por nuestra afiliación con la Association of Computing Machinery"

En el contexto actual, el desarrollo tecnológico exige soluciones ágiles, eficientes y escalables que integren el hardware con el *software* de manera armónica. En ese escenario, la Informática de Sistemas cobra especial relevancia al permitir la gestión de infraestructuras complejas, la optimización de recursos computacionales y el soporte a procesos críticos en sectores tan diversos como la salud, la educación, la industria o la seguridad. Gracias a sus aplicaciones, es posible garantizar entornos digitales estables, seguros y adaptables a las necesidades cambiantes del entorno profesional y corporativo.

En respuesta a estas exigencias, este plan de estudios profundizará en aspectos esenciales como los fundamentos físicos que sustentan la Informática, proporcionando una base sólida para comprender la lógica detrás del funcionamiento de los sistemas computacionales. Además, se abordarán con rigurosidad la tecnología de computadores y los sistemas operativos, pilares fundamentales para el diseño, la implementación y el mantenimiento de soluciones tecnológicas avanzadas. Esta visión integral no solo permitirá entender el funcionamiento de los dispositivos, sino también explorará su evolución y proyección en el ámbito profesional.

A través de este programa universitario, se favorecerá el desarrollo de capacidades orientadas a la gestión y administración eficiente de sistemas informáticos complejos. Asimismo, se impulsarán habilidades analíticas, técnicas y estratégicas que permiten asumir desafíos tecnológicos desde una perspectiva crítica e innovadora. El enfoque adoptado permite que profesionales del área puedan actuar con solvencia ante entornos altamente demandantes, generando valor desde el conocimiento profundo del hardware, el software y su interconexión.

Por otra parte, la metodología empleada por TECH convierte el proceso de aprendizaje en una experiencia completamente flexible y adaptada al ritmo de cada persona. De hecho, el acceso permanente a los contenidos, disponible todos los días del año y desde cualquier dispositivo con conexión a internet, permite avanzar sin restricciones horarias ni geográficas. También, a esto se suma el método *Relearning*, una estrategia pedagógica de vanguardia que favorece la consolidación del conocimiento.

Asimismo, gracias a que TECH es miembro de la **Association for Computing Machinery (ACM)**, el alumno podrá acceder a recursos exclusivos y actualizados, como publicaciones científicas, cursos especializados y conferencias internacionales. Además, tendrá la oportunidad de ampliar su red de contactos, conectando con expertos en tecnología, inteligencia artificial, ciencia de datos y otras disciplinas clave del sector.

Este **Máster de Formación Permanente en Informática de Sistemas** contiene el programa universitario más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Informática de Sistemas
- Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos 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 en el desarrollo tecnológico
- 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

Elevarás tus competencias para la gestión y optimización de sistemas informáticos en entornos profesionales avanzados”

Dispondrás de una comprensión integral sobre cómo los sistemas operativos pueden ser configurados y gestionados para mejorar la estabilidad de los entornos informáticos”

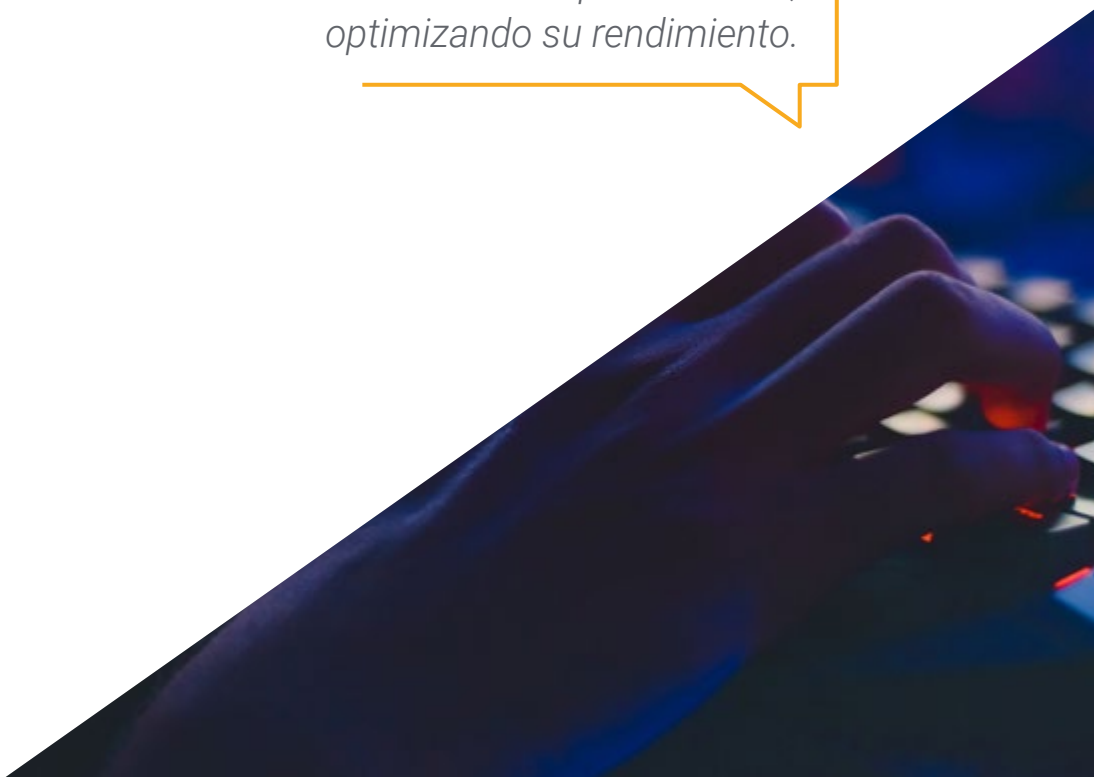
Ahondarás en los fundamentos físicos que sustentan la Informática, comprendiendo su base teórica y práctica.

Perfeccionarás tus competencias en el funcionamiento de los sistemas computacionales, optimizando su rendimiento.

Incluye en su cuadro docente a profesionales pertenecientes al ámbito de la Informática de Sistemas, que vierten en este programa 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 un estudio inmersivo programado para entrenarse ante situaciones reales.

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual el alumno deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del curso académico. Para ello, el profesional contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.



02

¿Por qué estudiar en TECH?

TECH es la mayor Universidad digital del mundo. Con un impresionante catálogo de más de 14.000 programas universitarios, disponibles en 11 idiomas, se posiciona como líder en empleabilidad, con una tasa de inserción laboral del 99%. Además, cuenta con un enorme claustro de más de 6.000 profesores de máximo prestigio internacional.

Estudia en la mayor universidad digital del mundo y asegura tu éxito profesional. El futuro empieza en TECH”

La mejor universidad online del mundo según FORBES

La prestigiosa revista Forbes, especializada en negocios y finanzas, ha destacado a TECH como «la mejor universidad online del mundo». Así lo han hecho constar recientemente en un artículo de su edición digital en el que se hacen eco del caso de éxito de esta institución, «gracias a la oferta académica que ofrece, la selección de su personal docente, y un método de aprendizaje innovador orientado a formar a los profesionales del futuro».

El mejor claustro docente top internacional

El claustro docente de TECH está integrado por más de 6.000 profesores de máximo prestigio internacional. Catedráticos, investigadores y altos ejecutivos de multinacionales, entre los cuales se destacan Isaiah Covington, entrenador de rendimiento de los Boston Celtics; Magda Romanska, investigadora principal de MetaLAB de Harvard; Ignacio Wistumba, presidente del departamento de patología molecular traslacional del MD Anderson Cancer Center; o D.W Pine, director creativo de la revista TIME, entre otros.

La mayor universidad digital del mundo

TECH es la mayor universidad digital del mundo. Somos la mayor institución educativa, con el mejor y más amplio catálogo educativo digital, cien por cien online y abarcando la gran mayoría de áreas de conocimiento. Ofrecemos el mayor número de titulaciones propias, titulaciones oficiales de posgrado y de grado universitario del mundo. En total, más de 14.000 títulos universitarios, en once idiomas distintos, que nos convierten en la mayor institución educativa del mundo.

Los planes de estudio más completos del panorama universitario

TECH ofrece los planes de estudio más completos del panorama universitario, con temarios que abarcan conceptos fundamentales y, al mismo tiempo, los principales avances científicos en sus áreas científicas específicas. Asimismo, estos programas son actualizados continuamente para garantizar al alumnado la vanguardia académica y las competencias profesionales más demandadas. De esta forma, los títulos de la universidad proporcionan a sus egresados una significativa ventaja para impulsar sus carreras hacia el éxito.

Un método de aprendizaje único

TECH es la primera universidad que emplea el *Relearning* en todas sus titulaciones. Se trata de la mejor metodología de aprendizaje online, acreditada con certificaciones internacionales de calidad docente, dispuestas por agencias educativas de prestigio. Además, este disruptivo modelo académico se complementa con el "Método del Caso", configurando así una estrategia de docencia online única. También en ella se implementan recursos didácticos innovadores entre los que destacan vídeos en detalle, infografías y resúmenes interactivos.

La universidad online oficial de la NBA

TECH es la universidad online oficial de la NBA. Gracias a un acuerdo con la mayor liga de baloncesto, ofrece a sus alumnos programas universitarios exclusivos, así como una gran variedad de recursos educativos centrados en el negocio de la liga y otras áreas de la industria del deporte. Cada programa tiene un currículo de diseño único y cuenta con oradores invitados de excepción: profesionales con una distinguida trayectoria deportiva que ofrecerán su experiencia en los temas más relevantes.

Líderes en empleabilidad

TECH ha conseguido convertirse en la universidad líder en empleabilidad. El 99% de sus alumnos obtienen trabajo en el campo académico que ha estudiado, antes de completar un año luego de finalizar cualquiera de los programas de la universidad. Una cifra similar consigue mejorar su carrera profesional de forma inmediata. Todo ello gracias a una metodología de estudio que basa su eficacia en la adquisición de competencias prácticas, totalmente necesarias para el desarrollo profesional.

Google Partner Premier

El gigante tecnológico norteamericano ha otorgado a TECH la insignia Google Partner Premier. Este galardón, solo al alcance del 3% de las empresas del mundo, pone en valor la experiencia eficaz, flexible y adaptada que esta universidad proporciona al alumno. El reconocimiento no solo acredita el máximo rigor, rendimiento e inversión en las infraestructuras digitales de TECH, sino que también sitúa a esta universidad como una de las compañías tecnológicas más punteras del mundo.

La universidad mejor valorada por sus alumnos

Los alumnos han posicionado a TECH como la universidad mejor valorada del mundo en los principales portales de opinión, destacando su calificación más alta de 4,9 sobre 5, obtenida a partir de más de 1.000 reseñas. Estos resultados consolidan a TECH como la institución universitaria de referencia a nivel internacional, reflejando la excelencia y el impacto positivo de su modelo educativo.

03

Plan de estudios

El itinerario universitario que complementa de manera exclusiva a este programa universitario ofrecerá a los profesionales un enfoque técnico y actualizado que impulsará competencias esenciales para enfrentar los desafíos del entorno digital. De hecho, desde la gestión eficiente de redes de ordenadores hasta la aplicación práctica de tecnologías emergentes, se favorecerá una comprensión profunda de los sistemas interconectados y su impacto en diversos sectores. Asimismo, se reforzará la capacidad de implementar mecanismos de seguridad en los sistemas de información, aspecto clave para salvaguardar datos sensibles en contextos profesionales exigentes.

Gestionarás infraestructuras tecnológicas robustas, escalables y seguras en una variedad de entornos empresariales"

Módulo 1. Fundamentos físicos de la Informática

1.1. Fuerzas fundamentales
- 1.1.1. La segunda ley de Newton
- 1.1.2. Las fuerzas fundamentales de la naturaleza
- 1.1.3. La fuerza gravitatoria
- 1.1.4. La fuerza eléctrica

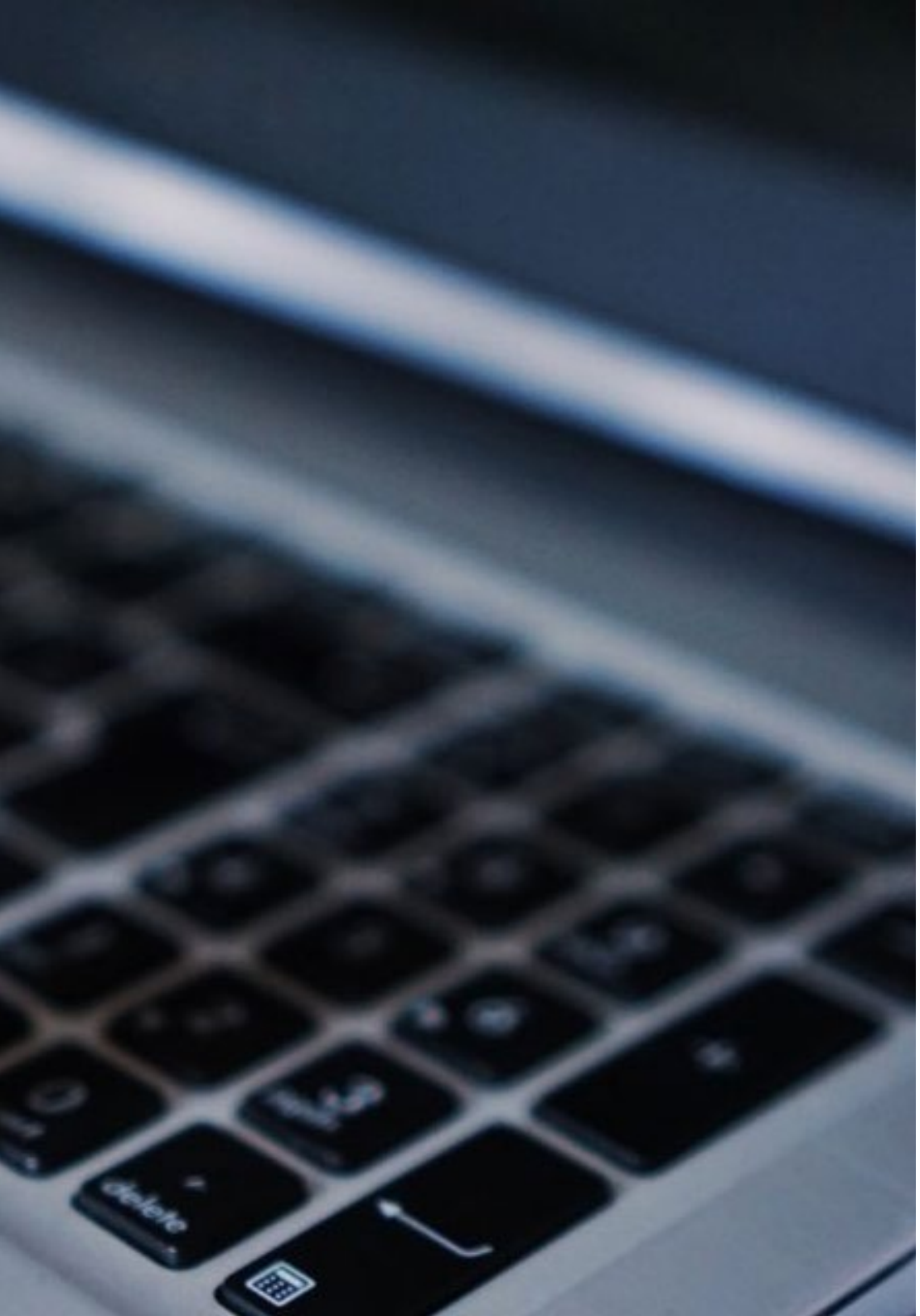
1.2. Leyes de conservación
- 1.2.1. ¿Qué es la masa?
- 1.2.2. La carga eléctrica
- 1.2.3. El experimento de Millikan
- 1.2.4. Conservación del momento lineal

1.3. Energía
- 1.3.1. ¿Qué es la energía?
- 1.3.2. Medición de la energía
- 1.3.3. Tipos de energía
- 1.3.4. Dependencia de la energía del observador
- 1.3.5. Energía potencial
- 1.3.6. Derivación de la energía potencial
- 1.3.7. Conservación de la energía
- 1.3.8. Unidades de la energía

1.4. Campo eléctrico
- 1.4.1. Electricidad estática
- 1.4.2. Campo eléctrico
- 1.4.3. Capacidad
- 1.4.4. Potencial

1.5. Circuitos eléctricos
- 1.5.1. Circulación de cargas
- 1.5.2. Baterías
- 1.5.3. Corriente alterna

1.6. Magnetismo
- 1.6.1. Introducción y materiales magnéticos
- 1.6.2. El campo magnético
- 1.6.3. Introducción electromagnética



1.7. Espectro electromagnético
- 1.7.1. Ecuaciones de Maxwell
- 1.7.2. Óptica y ondas electromagnéticas
- 1.7.3. El experimento de Michelson y Morley

1.8. El átomo y partículas subatómicas
- 1.8.1. El átomo
- 1.8.2. El núcleo atómico
- 1.8.3. Radioactividad

1.9. Física cuántica
- 1.9.1. Color y calor
- 1.9.2. Efecto fotoeléctrico
- 1.9.3. Ondas de materia
- 1.9.4. La naturaleza como probabilidad

1.10. Relatividad
- 1.10.1. Gravedad, espacio y tiempo
- 1.10.2. Las transformaciones de Lorentz
- 1.10.3. Velocidad y tiempo
- 1.10.4. Energía, momento y masa

Módulo 2. Tecnología de computadores

2.1. Información general y breve historia de los computadores
- 2.1.1. Organización y arquitectura
- 2.1.2. Breve historia de los computadores

2.2. Aritmética del computador
- 2.2.1. La unidad aritmético - lógica
- 2.2.2. Sistemas de numeración
- 2.2.3. Representación de enteros
- 2.2.4. Aritmética con enteros
- 2.2.5. Representación en coma flotante
- 2.2.6. Aritmética en coma flotante

2.3. Conceptos clásicos del diseño lógico
- 2.3.1. Álgebra de Boole
- 2.3.2. Puertas lógicas
- 2.3.3. Simplificación lógica

2.3.4. Circuitos combinacionales
2.3.5. Circuitos secuenciales
2.3.6. Concepto de máquina secuencial
2.3.7. Elemento de memoria
2.3.8. Tipos de elementos de memoria
2.3.9. Síntesis de circuitos secuenciales
2.3.10. Síntesis de circuitos secuenciales con PLA
2.4. Organización y funcionamiento básico del computador
2.4.1. Introducción
2.4.2. Componentes de un computador
2.4.3. Funcionamiento de un computador
2.4.4. Estructuras de interconexión
2.4.5. Interconexión con buses
2.4.6. Bus PCI
2.5. Memoria interna
2.5.1. Introducción a sistemas de memoria en computadores
2.5.2. Memoria principal semiconductora
2.5.3. Corrección de errores
2.5.4. Organización avanzada de memorias DRAM
2.6. Entrada/salida
2.6.1. Dispositivos externos
2.6.2. Módulos de entrada/salida
2.6.3. Entrada/salida programada
2.6.4. Entrada/salida mediante interrupciones
2.6.5. Acceso directo a memoria
2.6.6. Canales y procesadores de entrada/salida
2.7. Instrucciones máquina: características y funciones
2.7.1. Características de instrucciones máquina
2.7.2. Tipos de operandos
2.7.3. Tipos de operaciones
2.7.4. Lenguaje ensamblador
2.7.5. Direccionamiento
2.7.6. Formatos de instrucciones
2.8. Estructura y funcionamiento del procesador
2.8.1. Organización del procesador
2.8.2. Organización de los registros
2.8.3. Ciclo de instrucción
2.8.4. Segmentación de instrucciones
2.9. Memoria caché y memoria externa
2.9.1. Principios básicos de las memorias caché
2.9.2. Elementos de diseño de la memoria caché
2.9.3. Discos magnéticos
2.9.4. RAID
2.9.5. Memoria óptica
2.9.6. Cinta magnética
2.10. Introducción al funcionamiento de la unidad de control
2.10.1. Microoperaciones
2.10.2. Control del procesador
2.10.3. Implementación cableada

Módulo 3. Estructura de computadores

3.1. Fundamentos del diseño y evolución de los computadores
3.1.1. Definición de arquitectura del computador
3.1.2. Evolución y prestaciones de las arquitecturas
3.1.3. Arquitecturas paralelas y niveles de paralelismo
3.2. Evaluación de prestaciones de un computador
3.2.1. Medidas de prestaciones
3.2.2. Programas de prueba (*Benchmarks*)
3.2.3. Mejora de prestaciones
3.2.4. Coste de un computador
3.3. Aprovechamiento de la jerarquía de memoria
3.3.1. Jerarquía de memoria
3.3.2. Conceptos básicos de caché
3.3.3. Evaluación y mejoras de la caché
3.3.4. Memoria virtual

3.4. Almacenamiento y otros aspectos de entrada/salida
- 3.4.1. Confiabilidad, fiabilidad y disponibilidad
- 3.4.2. Almacenamiento en disco
- 3.4.3. Almacenamiento Flash
- 3.4.4. Sistemas de conexión y transferencia de información

3.5. Procesadores segmentados
- 3.5.1. ¿Qué son los procesadores segmentados?
- 3.5.2. Principios de segmentación y mejora de prestaciones
- 3.5.3. Diseño de un procesador segmentado
- 3.5.4. Optimización de cauces funcionales
- 3.5.5. Tratamiento de interrupciones en un procesador segmentado

3.6. Procesadores superescalares
- 3.6.1. ¿Qué son los procesadores superescalares?
- 3.6.2. Paralelismo entre instrucciones y paralelismo de la máquina
- 3.6.3. Procesamiento superescalar de instrucciones
- 3.6.4. Procesamiento de instrucciones de salto
- 3.6.5. Tratamiento de interrupciones en un procesador superescalar

3.7. Procesadores VLIW
- 3.7.1. ¿Qué son los procesadores VLIW?
- 3.7.2. Aprovechamiento del paralelismo en arquitecturas VLIW
- 3.7.3. Recursos de apoyo al compilador

3.8. Procesadores vectoriales
- 3.8.1. ¿Qué son los procesadores vectoriales?
- 3.8.2. Arquitectura vectorial
- 3.8.3. El sistema de memoria en procesadores vectoriales
- 3.8.4. Medidas de rendimiento en procesadores vectoriales
- 3.8.5. Eficiencia del procesamiento vectorial

3.9. Computadores paralelos
- 3.9.1. Arquitecturas paralelas y niveles de paralelismo
- 3.9.2. Motivación al estudio de computadores paralelos
- 3.9.3. Espacio de diseño. Clasificación y estructura general
- 3.9.4. Prestaciones en computadores paralelos
- 3.9.5. Clasificación de los sistemas de comunicación en computadores paralelos
- 3.9.6. Estructura general del sistema de comunicación en computadores paralelos
- 3.9.7. La interfaz de red en computadores paralelos
- 3.9.8. La red de interconexión en computadores paralelos
- 3.9.9. Prestaciones del sistema de comunicación en computadores paralelos

3.10. Redes de interconexión y multiprocesadores
- 3.10.1. Topología y tipos de redes de interconexión
- 3.10.2. Conmutación en redes de interconexión
- 3.10.3. Control de flujo en redes de interconexión
- 3.10.4. Encaminamiento en redes de interconexión
- 3.10.5. Coherencia en el sistema de memoria en multiprocesadores
- 3.10.6. Consistencia de memoria en multiprocesadores
- 3.10.7. Sincronización en multiprocesadores

Módulo 4. Sistemas operativos

4.1. Introducción a los sistemas operativos
- 4.1.1. Concepto
- 4.1.2. Repaso histórico
- 4.1.3. Bloques fundamentales de los sistemas operativos
- 4.1.4. Objetivos y funciones de los sistemas operativos

4.2. Estructura de los sistemas operativos
- 4.2.1. Servicios del sistema operativo
- 4.2.2. Interfaz de usuario del sistema operativo
- 4.2.3. Llamadas al sistema
- 4.2.4. Tipos de llamadas al sistema

4.3. Planificación de procesos
- 4.3.1. Conceptos básicos
- 4.3.2. Criterios de planificación
- 4.3.3. Algoritmos de planificación

4.4. Procesos e hilos
- 4.4.1. Concepto de proceso
- 4.4.2. Concepto de hilo
- 4.4.3. Estado de los procesos
- 4.4.4. Control de procesos

4.5. Concurrencia. Exclusión mutua, sincronización e interbloqueo
- 4.5.1. Principios de la concurrencia
- 4.5.2. Exclusión mutua
- 4.5.3. Semáforos
- 4.5.4. Monitores
- 4.5.5. Paso de mensajes
- 4.5.6. Fundamentos del interbloqueo
- 4.5.7. Prevención del interbloqueo
- 4.5.8. Evitación del interbloqueo
- 4.5.9. Detección y recuperación del interbloqueo

4.6. Gestión de memoria
- 4.6.1. Requisitos de gestión de memoria
- 4.6.2. Modelo de memoria de un proceso
- 4.6.3. Esquema de asignación contigua
- 4.6.4. Segmentación
- 4.6.5. Paginación
- 4.6.6. Paginación segmentada

4.7. Memoria virtual
- 4.7.1. Fundamentos de la memoria virtual
- 4.7.2. Ciclo de vida de una página
- 4.7.3. Política de administración de la memoria virtual
- 4.7.4. Política de localización
- 4.7.5. Política de extracción
- 4.7.6. Política de reemplazo

4.8. Sistema de entrada/salida
- 4.8.1. Dispositivos de entrada/salida
- 4.8.2. Organización del sistema de entrada/salida
- 4.8.3. Empleo de búferes
- 4.8.4. Disco magnético

4.9. Interfaz e implementación del sistema de archivos
- 4.9.1. Concepto de archivo
- 4.9.2. Métodos de acceso
- 4.9.3. Estructura de directorios
- 4.9.4. Estructura de un sistema de archivos
- 4.9.5. Implementación del sistema de archivos
- 4.9.6. Implementación del sistema de directorios
- 4.9.7. Métodos de asignación
- 4.9.8. Gestión del espacio libre

4.10. Protección
- 4.10.1. Objetivos
- 4.10.2. Autenticación
- 4.10.3. Autorización
- 4.10.4. Criptografía

Módulo 5. Sistemas operativos avanzados

5.1. Concepto de sistema operativo
- 5.1.1. Funciones del sistema operativo
- 5.1.2. Gestión de procesos
- 5.1.3. Gestión de memoria
- 5.1.4. Gestión de directorios y archivos
- 5.1.5. El Shell: interactividad
- 5.1.6. Seguridad
- 5.1.7. Objetivos de diseño

5.2. Historia de los sistemas operativos
- 5.2.1. La primera generación
- 5.2.2. La segunda generación
- 5.2.3. La tercera generación
- 5.2.4. La cuarta generación
- 5.2.5. El caso OS/2
- 5.2.6. La historia de GNU/Linux
- 5.2.7. La historia de Windows

5.3. Estructura de un sistema operativo
- 5.3.1. Sistemas monolíticos
- 5.3.2. Sistemas en capas
- 5.3.3. Virtualización
- 5.3.4. Exokernel
- 5.3.5. Modelo cliente - servidor
- 5.3.6. Sistemas distribuidos

5.4. Llamadas al sistema
- 5.4.1. Llamadas al sistema. Conceptos
- 5.4.2. Llamadas al sistema para administración de procesos
- 5.4.3. Llamadas al sistema para administración de ficheros y directorios
- 5.4.4. Llamadas al sistema de comunicación

5.5. Windows y GNU/Linux
- 5.5.1. Estructura de Windows
- 5.5.2. Estructura de GNU/Linux

5.6. El *Shell* de GNU/Linux y PowerShell
- 5.6.1. El intérprete de comandos
- 5.6.2. Uso del intérprete de comandos
- 5.6.3. Comandos GNU/Linux
- 5.6.4. Sintaxis básica de PowerShell
- 5.6.5. Comandos básicos de PowerShell

5.7. Programación *Shell*
- 5.7.1. Programación de *Scripts*
- 5.7.2. Sintaxis

5.8. Programación del sistema en GNU/Linux
- 5.8.1. Lenguaje C bajo UNIX
- 5.8.2. Herramientas de compilación
- 5.8.3. Gestión de errores

5.9. Llamadas al sistema sobre ficheros
- 5.9.1. Llamadas básicas
- 5.9.2. Llamadas sobre directorios
- 5.9.3. Llamadas avanzadas

5.10. Llamadas al sistema sobre procesos
- 5.10.1. Llamadas básicas
- 5.10.2. Señales
- 5.10.3. Tuberías

Módulo 6. *Software* libre y conocimiento abierto

6.1. Introducción al software Libre
- 6.1.1. Historia del software libre
- 6.1.2. "Libertad" en el software
- 6.1.3. Licencias de uso de herramientas software
- 6.1.4. Propiedad intelectual del software
- 6.1.5. ¿Cuál es la motivación de usar software libre?
- 6.1.6. Mitos del software libre
- 6.1.7. Top500

6.2. Conocimiento abierto y licencias CC
- 6.2.1. Conceptos básicos
- 6.2.2. Licencias *Creative Commons*
- 6.2.3. Otras licencias de contenidos
- 6.2.4. Wikipedia y otros proyectos de conocimiento abierto

6.3. Principales herramientas de software libre
- 6.3.1. Sistemas operativos
- 6.3.2. Aplicaciones ofimáticas
- 6.3.3. Aplicaciones de gestión empresarial
- 6.3.4. Gestores de contenido web
- 6.3.5. Herramientas de creación de contenidos multimedia
- 6.3.6. Otras aplicaciones

6.4. La empresa: el Software Libre y sus costes
- 6.4.1. Software libre: ¿sí o no?
- 6.4.2. Verdades y mentiras sobre el software libre
- 6.4.3. Software empresarial basado en software libre
- 6.4.4. Costes del software
- 6.4.5. Modelos de software libre

6.5. El sistema operativo GNU/Linux
- 6.5.1. Arquitectura
- 6.5.2. Estructura de directorios básica
- 6.5.3. Características y estructura del sistema de archivos
- 6.5.4. Representación interna de los archivos

6.6. El sistema operativo móvil Android
- 6.6.1. Historia
- 6.6.2. Arquitectura
- 6.6.3. *Forks* de Android
- 6.6.4. Introducción al desarrollo para Android
- 6.6.5. *Frameworks* para el desarrollo de aplicaciones móviles

6.7. Creación de sitios web con WordPress
- 6.7.1. Características y estructura de WordPress
- 6.7.2. Creación de sitios en wordpress.com
- 6.7.3. Instalación y configuración de WordPress en un servidor propio
- 6.7.4. Instalación de *Plugins* y ampliación de WordPress
- 6.7.5. Creación de *Plugins* para WordPress
- 6.7.6. Creación de temas para WordPress

6.8. Las tendencias del software libre
- 6.8.1. Entornos en la nube
- 6.8.2. Herramientas de monitorización
- 6.8.3. Sistemas operativos
- 6.8.4. Big Data y Open Data2.0.
- 6.8.5. Computación cuántica

6.9. Control de versiones
- 6.9.1. Conceptos básicos
- 6.9.2. Git
- 6.9.3. Servicios Git en la nube y autoalojados
- 6.9.4. Otros sistemas de control de versiones

6.10. Distribuciones de GNU/Linux personalizadas
- 6.10.1. Principales distribuciones
- 6.10.2. Distribuciones derivadas de Debian
- 6.10.3. Creación de paquetes .deb
- 6.10.4. Modificación de la distribución
- 6.10.5. Generación de imágenes ISO

Módulo 7. Redes de ordenadores

7.1. Redes de computadores en Internet
- 7.1.1. Redes e Internet
- 7.1.2. Arquitectura de protocolos

7.2. La capa de aplicación
- 7.2.1. Modelo y protocolos
- 7.2.2. Servicios FTP y SMTP
- 7.2.3. Servicio DNS
- 7.2.4. Modelo de operación HTTP
- 7.2.5. Formatos de mensaje HTTP
- 7.2.6. Interacción con métodos avanzados

7.3. La capa de transporte
- 7.3.1. Comunicación entre procesos
- 7.3.2. Transporte orientado a conexión: TCP y SCTP

7.4. La capa de red
- 7.4.1. Conmutación de circuitos y paquetes
- 7.4.2. El protocolo IP (v4 y v6)
- 7.4.3. Algoritmos de encaminamiento

7.5. La capa de enlace
- 7.5.1. Capa de enlace y técnicas de detección y corrección de errores
- 7.5.2. Enlaces de acceso múltiple y protocolos
- 7.5.3. Direccionamiento a nivel de enlace

7.6. Redes LAN
- 7.6.1. Topologías de red
- 7.6.2. Elementos de red y de interconexión

7.7. Direccionamiento IP
- 7.7.1. Direccionamiento IP y *Subnetting*
- 7.7.2. Visión de conjunto: una solicitud HTTP

7.8. Redes inalámbricas y móviles
- 7.8.1. Redes y servicios móviles 2G, 3G y 4G
- 7.8.2. Redes 5G

7.9. Seguridad en redes
- 7.9.1. Fundamentos de la seguridad en comunicaciones

7.9.2. Control de accesos
7.9.3. Seguridad en sistemas
7.9.4. Fundamentos de criptografía
7.9.5. Firma digital
7.10. Protocolos de seguridad en Internet
7.10.1. Seguridad IP y redes privadas virtuales (VPN)
7.10.2. Seguridad Web con SSL/TLS

Módulo 8. Tecnologías emergentes

8.1. Tecnologías móviles
8.1.1. Dispositivos móviles
8.1.2. Comunicaciones móviles
8.2. Servicios móviles
8.2.1. Tipos de aplicaciones
8.2.2. Decisión sobre el tipo de aplicación móvil
8.2.3. Diseño de la interacción móvil
8.3. Servicios basados en localización
8.3.1. Servicios basados en localización
8.3.2. Tecnologías para la localización móvil
8.3.3. Localización basada en GNSS
8.3.4. Precisión y Exactitud en tecnologías de localización
8.3.5. *Beacons*: localización por proximidad
8.4. Diseño de la experiencia de usuario (UX)
8.4.1. Introducción a la experiencia de usuario (UX)
8.4.2. Tecnologías para la localización móvil
8.4.3. Metodología para el diseño de UX
8.4.4. Buenas prácticas en el proceso de prototipado
8.5. Realidad extendida
8.5.1. Conceptos de realidad extendida
8.5.2. Tecnologías para la localización móvil
8.5.3. Aplicación y servicios AR y VR
8.6. Internet de las Cosas (IoT) I
8.6.1. Fundamentos IoT
8.6.2. Dispositivos y comunicaciones IoT
8.7. Internet de las Cosas (IoT) II
8.7.1. Más allá de la computación en la nube
8.7.2. Ciudades inteligentes (*Smart Cities*)
8.7.3. Gemelos digitales
8.7.4. Proyectos IoT
8.8. *Blockchain*
8.8.1. Fundamentos de la cadena de bloques
8.8.2. Aplicaciones y Servicios basados en *Blockchain*
8.9. Conducción autónoma
8.9.1. Tecnologías para la conducción autónoma
8.9.2. Comunicaciones V2X
8.10. Tecnología innovadora e investigación
8.10.1. Fundamentos de la computación cuántica
8.10.2. Aplicaciones de la computación cuántica
8.10.3. Introducción a la investigación

Módulo 9. Seguridad en los Sistemas de información

9.1. Una perspectiva global de la seguridad, la criptografía y los criptoanálisis clásicos
9.1.1. La seguridad Informática: perspectiva histórica
9.1.2. Pero ¿qué se entiende exactamente por seguridad?
9.1.3. Historia de la criptografía
9.1.4. Cifradores de sustitución
9.1.5. Caso de estudio: la máquina Enigma
9.2. Criptografía simétrica
9.2.1. Introducción y terminología básica
9.2.2. Cifrado simétrico
9.2.3. Modos de operación
9.2.4. DES
9.2.5. El nuevo estándar AES
9.2.6. Cifrado en flujo
9.2.7. Criptoanálisis
9.3. Criptografía asimétrica
9.3.1. Orígenes de la criptografía de clave pública
9.3.2. Conceptos básicos y funcionamiento

9.3.3. El algoritmo RSA
9.3.4. Certificados digitales
9.3.5. Almacenamiento y gestión de claves
9.4. Ataques en redes
9.4.1. Amenazas y ataques de una red
9.4.2. Enumeración
9.4.3. Interceptación de tráfico: *Sniffers*
9.4.4. Ataques de denegación de servicio
9.4.5. Ataques de envenenamiento ARP
9.5. Arquitecturas de seguridad
9.5.1. Arquitecturas de seguridad tradicionales
9.5.2. Secure Socket Layer: SSL
9.5.3. Protocolo SSH
9.5.4. Redes Privadas Virtuales (VPN)
9.5.5. Mecanismos de protección de unidades de almacenamiento externo
9.5.6. Mecanismos de protección hardware
9.6. Técnicas de protección de sistemas y desarrollo de código seguro
9.6.1. Seguridad en Operaciones
9.6.2. Recursos y controles
9.6.3. Monitorización
9.6.4. Sistemas de detección de intrusión
9.6.5. IDS de host
9.6.6. IDS de red
9.6.7. IDS basados en firmas
9.6.8. Sistemas señuelos
9.6.9. Principios de seguridad básicos en el desarrollo de código
9.6.10. Gestión del fallo
9.6.11. Enemigo público número 1: el desbordamiento de búfer
9.6.12. Chapuzas criptográficas
9.7. *Botnets* y spam
9.7.1. Origen del problema
9.7.2. Proceso del spam
9.7.3. Envío del spam
9.7.4. Refinamiento de las listas de direcciones de correo
9.7.5. Técnicas de protección
9.7.6. Servicio anti - spam ofrecidos por terceros
9.7.7. Casos de estudio
9.7.8. Spam exótico
9.8. Auditoría y ataques Web
9.8.1. Recopilación de información
9.8.2. Técnicas de ataque
9.8.3. Herramientas
9.9. *Malware* y código malicioso
9.9.1. ¿Qué es el *Malware*?
9.9.2. Tipos de *Malware*
9.9.3. Virus
9.9.4. Criptovirus
9.9.5. Gusanos
9.9.6. *Adware*
9.9.7. *Spyware*
9.9.8. *Hoaxes*
9.9.9. *Pishing*
9.9.10. Troyanos
9.9.11. La economía del *Malware*
9.9.12. Posibles soluciones
9.10. Análisis forense
9.10.1. Recolección de evidencias
9.10.2. Análisis de las evidencias
9.10.3. Técnicas anti-forenses
9.10.4. Caso de estudio práctico

Módulo 10. Integración de Sistemas

10.1. Introducción a los sistemas de información en la empresa
10.1.1. El papel de los sistemas de información
10.1.2. ¿Qué es un sistema de información?
10.1.3. Dimensiones de los sistemas de información
10.1.4. Procesos de negocio y sistemas de información
10.1.5. El departamento de SI/TI

10.2. Oportunidades y necesidades de los sistemas de información en la empresa
- 10.2.1. Organizaciones y sistemas de información
- 10.2.2. Características de las organizaciones
- 10.2.3. Impacto de los sistemas de información en la empresa
- 10.2.4. Sistemas de información para lograr una ventaja competitiva
- 10.2.5. Uso de los sistemas en la administración y gestión de la empresa

10.3. Conceptos básicos de sistemas y tecnologías de la información
- 10.3.1. Datos, información y conocimiento
- 10.3.2. Tecnología y sistemas de información
- 10.3.3. Componentes de la tecnología
- 10.3.4. Clasificación y tipos de sistemas de información
- 10.3.5. Arquitecturas basadas en servicios y procesos de negocio
- 10.3.6. Formas de integración de sistemas

10.4. Sistemas para la gestión integrada de recursos de la empresa
- 10.4.1. Necesidades de la empresa
- 10.4.2. Un sistema de información integrado para la empresa
- 10.4.3. Adquisición vs. Desarrollo
- 10.4.4. Implantación de un ERP
- 10.4.5. Implicaciones para la dirección
- 10.4.6. Principales proveedores de ERP

10.5. Sistemas de información para la gestión de la cadena de suministro y las relaciones con clientes
- 10.5.1. Definición de cadena de suministro
- 10.5.2. Gestión efectiva de la cadena de suministro
- 10.5.3. El papel de los sistemas de información
- 10.5.4. Soluciones para la gestión de cadena de suministro
- 10.5.5. La gestión de relaciones con los clientes
- 10.5.6. El papel de los sistemas de información
- 10.5.7. Implantación de un sistema CRM
- 10.5.8. Factores críticos de éxito en la implantación de CRM
- 10.5.9. CRM, e - CRM y otras tendencias

10.6. La toma de decisiones de inversión en TIC y planificación de sistemas de información
- 10.6.1. Criterios para la decisión de inversión en TIC
- 10.6.2. Vinculación del proyecto con la gerencia y plan de negocios
- 10.6.3. Implicaciones de la dirección
- 10.6.4. Rediseño de los procesos de negocio
- 10.6.5. Decisión de metodologías de implantación desde la dirección
- 10.6.6. Necesidad de planificación de los sistemas de información
- 10.6.7. Objetivos, participantes y momentos
- 10.6.8. Estructura y desarrollo del plan de sistemas
- 10.6.9. Seguimiento y actualización

10.7. Consideraciones de seguridad en el uso de las TIC
- 10.7.1. Análisis de riesgos
- 10.7.2. La seguridad en los sistemas de información
- 10.7.3. Consejos prácticos

10.8. Viabilidad de aplicación de proyectos de TIC y aspectos financieros en proyectos de sistemas de información
- 10.8.1. Descripción y objetivos
- 10.8.2. Participantes en el EVS
- 10.8.3. Técnicas y prácticas
- 10.8.4. Estructura de costes
- 10.8.5. La proyección financiera
- 10.8.6. Presupuestos

10.9. *Business Intelligence*
- 10.9.1. ¿Qué es la inteligencia de negocio?
- 10.9.2. Estrategia e implantación de BI
- 10.9.3. Presente y futuro en BI

10.10. ISO/IEC 12207
- 10.10.1. ¿Qué es «ISO/IEC 12207»?
- 10.10.2. Análisis de los Sistemas de Información
- 10.10.3. Diseño del Sistema de Información
- 10.10.4. Implantación y aceptación del sistema de información

04

Objetivos docentes

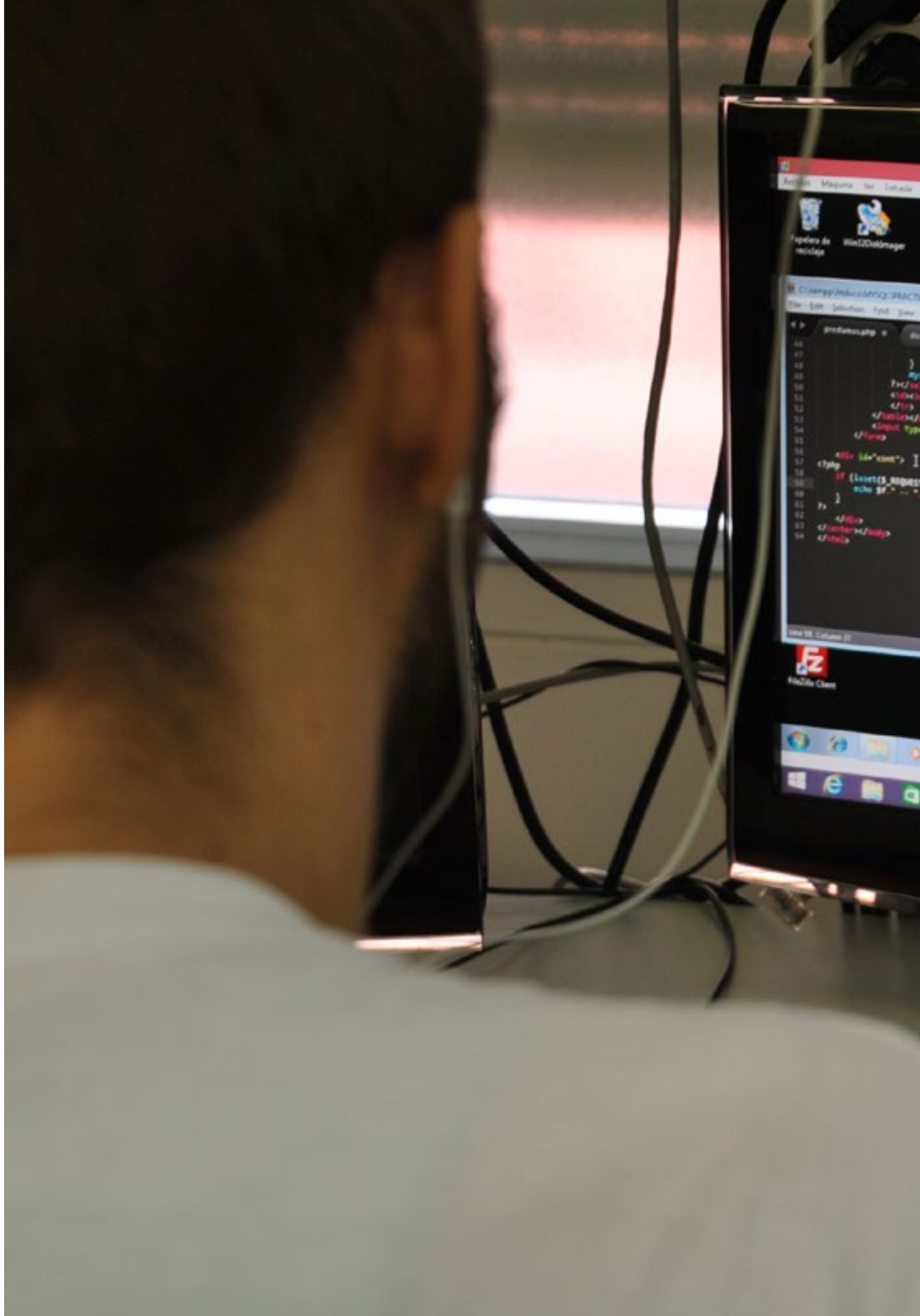
Esta titulación universitaria tiene como finalidad potenciar los conocimientos de los profesionales en Informática de Sistemas. Asimismo, proporcionará las bases teóricas y prácticas necesarias para desenvolverse con solvencia en entornos computacionales complejos, mediante el estudio de la estructura interna del *hardware*, los principios físicos del procesamiento digital y la arquitectura lógica de los sistemas. A través de este programa universitario, se impulsará el dominio de herramientas y lenguajes técnicos que permiten intervenir con criterio en el análisis, configuración y mejora de infraestructuras tecnológicas, consolidando competencias fundamentales para la innovación y la eficiencia operativa en el ámbito de las ciencias computacionales.

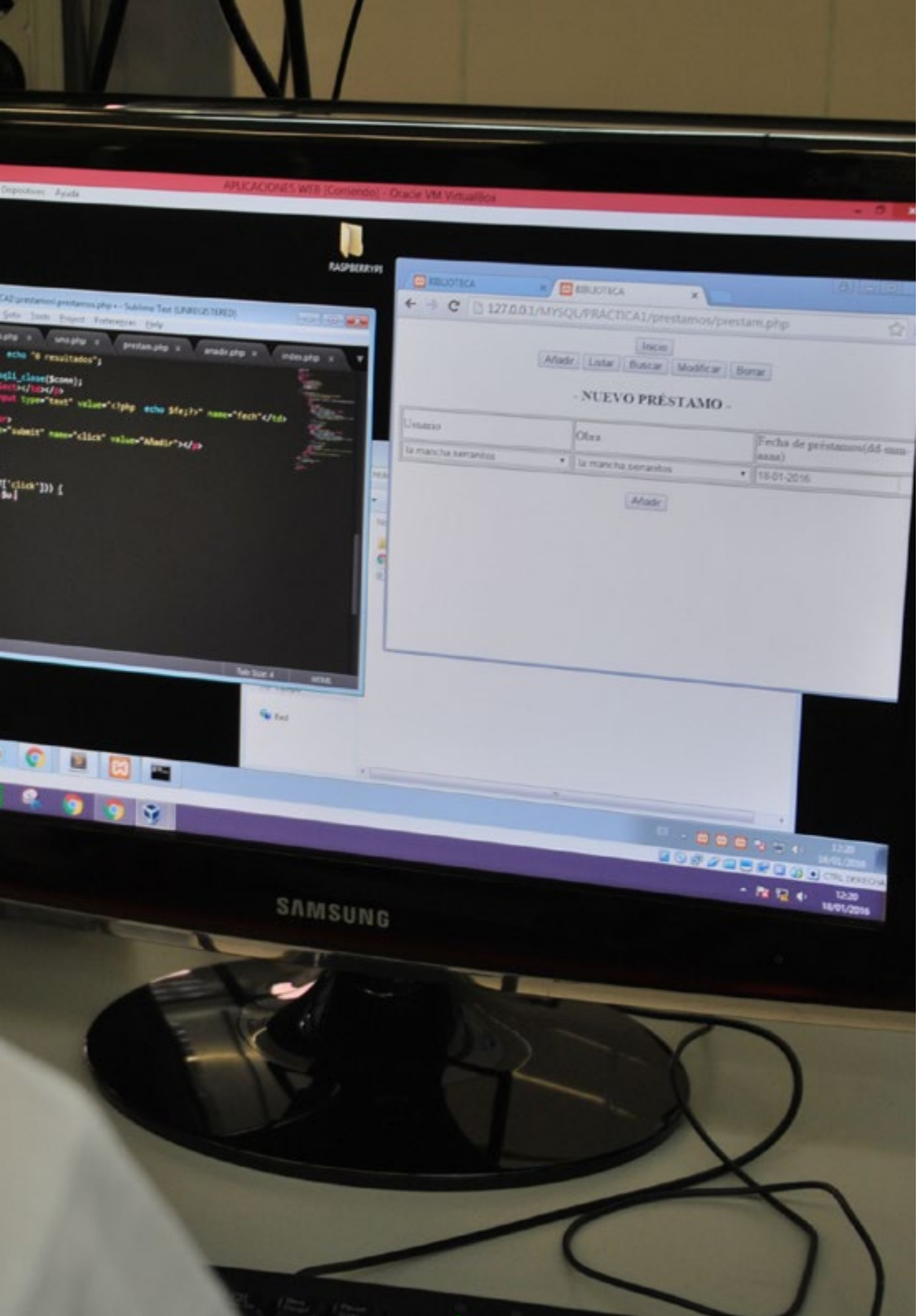
Forma parte de un programa universitario exclusivo de TECH y lidera proyectos de Informática de Sistemas desde tu rol como experto altamente especializado"

Objetivos generales

- Comprender los fundamentos físicos que sustentan el funcionamiento de los Sistemas informáticos, considerando sus implicaciones en el diseño y desarrollo tecnológico
- Analizar la tecnología de los computadores desde una perspectiva estructural y funcional, con el fin de interpretar su evolución y aplicación actual
- Examinar la arquitectura interna de los sistemas computacionales, identificando los componentes esenciales y su interrelación operativa
- Ahondar en los procesos y usuarios de manera eficiente
- Profundizar en los Sistemas operativos avanzados, abordando su configuración, administración y capacidad de respuesta en contextos complejos
- Valorar el papel del *software* libre y el conocimiento abierto en la innovación tecnológica y la democratización del acceso a herramientas informáticas
- Desarrollar competencias para gestionar redes de ordenadores, garantizando la conectividad, el rendimiento y la seguridad en infraestructuras distribuidas
- Identificar e interpretar tecnologías emergentes aplicadas a la integración de sistemas y a la protección de la información en entornos digitales dinámicos

Analizarás con una experiencia avanzada, la estructura interna del hardware, comprendiendo cómo sus componentes interactúan entre sí"





Objetivos específicos

Módulo 1. Fundamentos físicos de la Informática

- Adquirir los conocimientos fundamentales básicos de la física en la Ingeniería, como son las fuerzas fundamentales y las leyes de conservación
- Investigar los conceptos relacionados con la energía, sus tipos, mediciones, conservación y unidades
- Conocer el funcionamiento de los campos eléctrico, magnético y electromagnético
- Entender los fundamentos básicos de los circuitos eléctricos en corriente continua y en corriente alterna
- Asimilar la estructura de los átomos y las partículas subatómicas
- Comprender las bases de la física cuántica y la relatividad

Módulo 2. Tecnología de computadores

- Explorar la historia de los computadores, así como los principales tipos de organizaciones y arquitecturas existentes
- Incorporar los conocimientos necesarios para comprender la aritmética del computador y las bases del diseño lógico
- Interpretar el funcionamiento y la composición de un computador, desde los distintos dispositivos que lo integran hasta las formas de interacción entre ellos
- Distinguir los distintos tipos de memoria (memoria interna, caché y externa), junto con el funcionamiento de los dispositivos de entrada y salida
- Analizar la estructura y el funcionamiento del procesador, considerando la unidad de control y las microoperaciones
- Reconocer los fundamentos de las instrucciones de máquina, sus tipos, el lenguaje ensamblador y los modos de direccionamiento

Módulo 3. Estructura de computadores

- Examinar los fundamentos del diseño y la evolución de los computadores, incluyendo arquitecturas paralelas y niveles de paralelismo
- Evaluar el funcionamiento de las distintas metodologías para medir las prestaciones de un computador, así como el uso de herramientas específicas para pruebas de rendimiento
- Analizar la jerarquía de memoria, los tipos de almacenamiento disponibles y los mecanismos relacionados con la entrada y salida de datos
- Identificar las características de los distintos tipos de procesadores, como los segmentados, superescalares, VLIW y vectoriales
- Investigar el funcionamiento de los computadores paralelos, comprendiendo su motivación, capacidades y arquitectura interna
- Ahondar en las propiedades de las redes de interconexión de computadores y las configuraciones propias de los sistemas multiprocesadores

Módulo 4. Sistemas operativos

- Explorar los conceptos básicos de los sistemas operativos y su estructura, abarcando servicios, llamadas al sistema e interfaz de usuario
- Analizar el funcionamiento de la planificación de procesos y los fundamentos relacionados con procesos e hilos
- Comprender los principios que rigen la concurrencia, la exclusión mutua, la sincronización y el interbloqueo
- Examinar la gestión de la memoria en los sistemas operativos, incluyendo la memoria virtual y sus políticas de asignación
- Revisar la interfaz e implementación de los sistemas operativos, con énfasis en archivos, sistemas de ficheros, estructuras de directorios y métodos de asignación
- Reconocer los mecanismos de protección implementados en los sistemas operativos y su impacto en la seguridad del sistema

Módulo 5. Sistemas operativos avanzados

- Profundizar en el conocimiento sobre sistemas operativos, sus funciones, la gestión de los procesos, la memoria, directorios y archivos, así como las claves de su seguridad y objetivos de diseño
- Conocer paso a paso las distintas etapas de la historia de los sistemas operativos
- Entender la estructura de los principales sistemas operativos existentes
- Aprender sobre la estructura de los dos principales sistemas operativos, así como el uso de sus terminales
- Ahondar en las bases para la programación de *Scripts* para la *Shell* y de las principales herramientas para la programación en lenguaje C
- Comprender el funcionamiento de las llamadas al sistema, ya sea sobre ficheros o procesos

Módulo 6. *Software* libre y conocimiento abierto

- Reconocer los conceptos fundamentales del software libre y del conocimiento abierto, junto con sus licencias asociadas
- Identificar herramientas libres aplicadas en diferentes ámbitos como sistemas operativos o creación de contenidos
- Valorar los beneficios del software libre en entornos empresariales por su funcionalidad y bajo coste
- Examinar el sistema operativo GNU/Linux y sus principales distribuciones personalizables.
- Analizar el desarrollo de sitios web mediante WordPress y su impacto global
- Comprender las bases del sistema Android y los enfoques de desarrollo móvil multiplataforma

Módulo 7. Redes de ordenadores

- Incorporar los conocimientos esenciales sobre redes de computadores aplicadas a Internet
- Analizar el funcionamiento de las capas que conforman un sistema en red: aplicación, transporte, red y enlace
- Explorar la estructura de las redes LAN, su topología y los principales elementos de interconexión
- Investigar los principios del direccionamiento IP y las técnicas de *Subnetting*
- Examinar la configuración de redes inalámbricas y móviles, incluyendo las características de la Red 5G
- Distinguir los mecanismos y protocolos orientados a la seguridad en redes e Internet

Módulo 8. Tecnologías emergentes

- Identificar las tecnologías y servicios móviles más relevantes del mercado actual
- Diseñar experiencias de usuario alineadas con las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes
- Examinar las innovaciones en realidad extendida, incluyendo aplicaciones de AR, VR y servicios basados en localización
- Interpretar el funcionamiento del Internet de las Cosas (IoT), sus elementos clave y su vinculación con la nube y las ciudades inteligentes
- Asimilar los principios fundamentales de las cadenas de bloques y sus aplicaciones en entornos digitales
- Explorar las tecnologías emergentes más recientes e iniciar el camino hacia la investigación en este ámbito

Módulo 9. Seguridad en los Sistemas de información

- Estructurar un cronograma eficiente para la gestión del tiempo, la elaboración del presupuesto y la planificación ante riesgos potenciales
- Examinar la tipología de ataques en redes y las arquitecturas más utilizadas en los sistemas de seguridad informática
- Implementar técnicas clave para la protección de sistemas y la creación de código con altos estándares de seguridad
- Reconocer los elementos principales que conforman las Botnets, el spam, el malware y el software malicioso
- Establecer fundamentos sólidos para el análisis forense digital y los procesos de auditoría informática
- Aportar una visión integral sobre seguridad informática, criptografía moderna y criptoanálisis clásico

Módulo 10. Integración de Sistemas

- Adquirir los conceptos esenciales relacionados con los sistemas de información en la empresa, así como identificar las oportunidades y necesidades de los sistemas de información en la empresa
- Conocer las bases del *Business Intelligence*, sus estrategias e implantación, así como el presente y futuro del BI
- Comprender el funcionamiento de los sistemas para la gestión integrada de recursos de la empresa
- Entender la transformación digital, desde el punto de vista de la innovación empresarial, la gestión financiera y de la producción, el marketing y la gestión de recursos humanos

05

Salidas profesionales

Este Máster de Formación Permanente impulsará el acceso a posiciones estratégicas en compañías tecnológicas, centros de datos o consultoras especializadas. A través de un recorrido riguroso y actualizado, le permitirá al profesional desempeñar funciones como responsable de sistemas, administrador de redes o especialista en seguridad informática. Asimismo, se capacitará para intervenir en el diseño de arquitecturas computacionales o en la integración de tecnologías emergentes en entornos corporativos. De este modo, el alumno se convertirá en una herramienta clave para ampliar horizontes profesionales en un sector marcado por la innovación constante y la alta demanda de perfiles técnicos con competencias avanzadas.

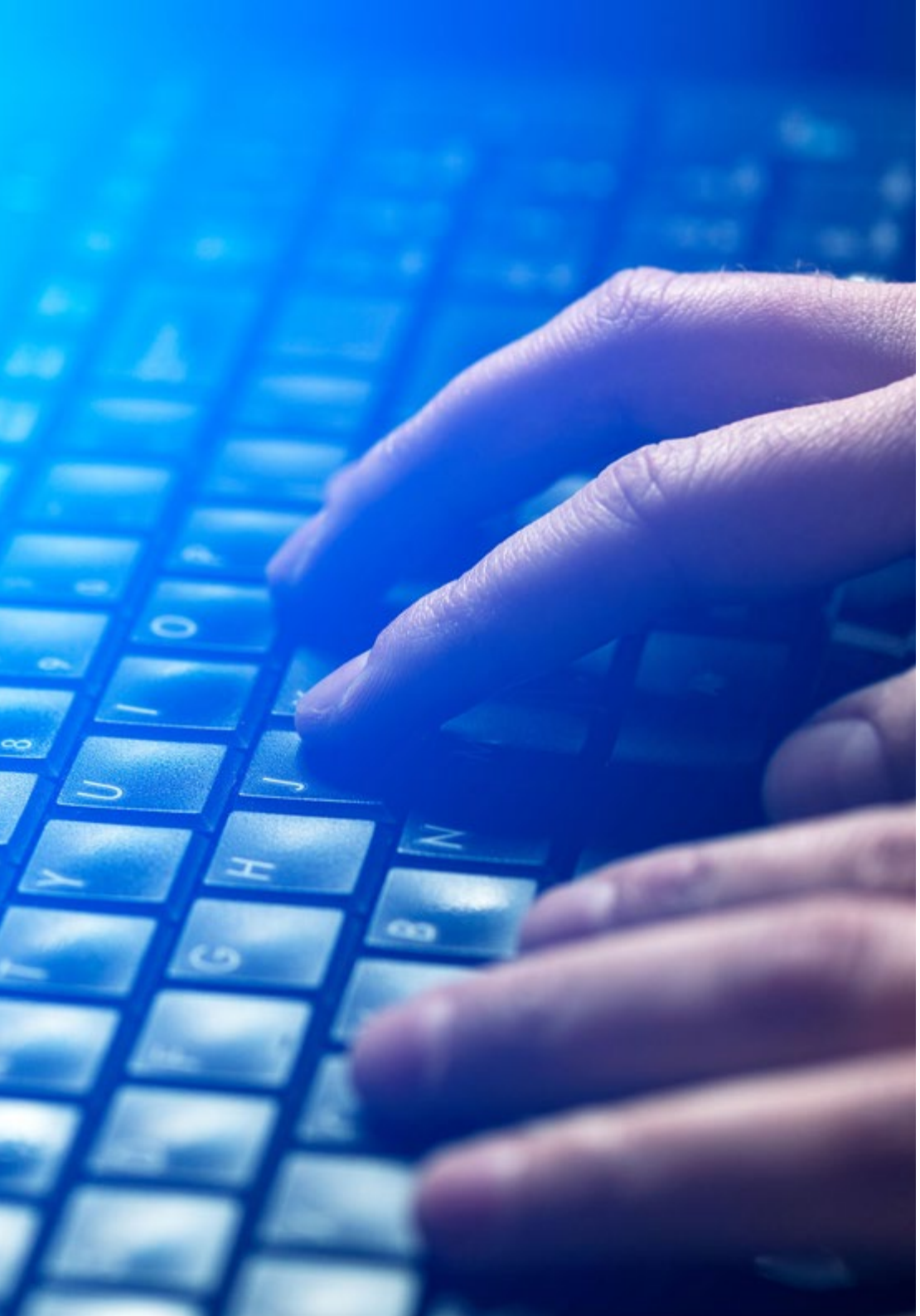
Adquirirás competencias clave en seguridad informática permitirá ejercer como Especialista en la Protección de Sistemas”

Perfil del egresado

El egresado se consolidará como un profesional con competencias técnicas precisas y capacidad de análisis para enfrentar escenarios complejos en el ámbito digital. De hecho, estará preparado para implementar soluciones eficientes en sistemas computacionales, evaluar arquitecturas tecnológicas y gestionar entornos operativos con enfoque estratégico. Asimismo, contará con habilidades para interpretar tendencias en tecnologías emergentes, integrar plataformas heterogéneas y aplicar mecanismos de protección en infraestructuras informáticas. Como resultado, se distinguirá por una visión crítica, versátil y orientada a la mejora continua, lo que le permitirá desenvolverse con solvencia en sectores altamente tecnológicos.

Contarás una visión holística del ciclo de vida de los Sistemas informáticos, desde su planificación e implementación hasta su mantenimiento y monitorización.

- **Gestión del tiempo:** Aptitud para organizar con eficiencia tareas técnicas y estratégicas, priorizando objetivos clave y cumpliendo con plazos ajustados en proyectos tecnológicos complejos
- **Trabajo en equipo:** Destreza orientada a favorecer la integración en entornos colaborativos, potenciando la sinergia entre profesionales de distintas especialidades para alcanzar metas comunes
- **Capacidad de aprendizaje continuo:** Los profesionales impulsar la actualización permanente frente a nuevos lenguajes, sistemas o herramientas, elemento esencial en un campo en constante evolución
- **Liderazgo proactivo:** Competencia para tomar decisiones y coordinar iniciativas en proyectos de innovación, asumiendo responsabilidades con una visión estratégica



Después de realizar el programa universitario, podrás desempeñar tus conocimientos y habilidades en los siguientes cargos:

1. **Especialista en Seguridad Informática:** Encargado de diseñar e implementar medidas que protejan los sistemas de información frente a ciberataques, vulnerabilidades o accesos no autorizados, aplicando protocolos avanzados de protección.
2. **Administrador de Sistemas Operativos:** Responsable de instalar, configurar y mantener sistemas operativos, garantizando su estabilidad, escalabilidad y correcto funcionamiento en entornos empresariales.
3. **Ingeniero en Redes de Computadores:** Dedicado al diseño, supervisión y optimización de infraestructuras de red, asegurando la conectividad eficiente entre dispositivos, servidores y usuarios, tanto en redes locales como en sistemas distribuidos.
4. **Administrador de sistemas GNU/Linux:** Gestor de servidores basados en sistemas operativos libres, configurando servicios esenciales, automatizando tareas con Shell y asegurando un entorno operativo estable.
5. **Analista de sistemas de información:** Se centra en optimizar los flujos de información en una organización, identificando necesidades tecnológicas y proponiendo soluciones informáticas adaptadas a cada contexto.
6. **Especialista en Integración de Sistemas:** Se enfoca en la interoperabilidad entre distintas plataformas tecnológicas, facilitando la comunicación entre aplicaciones y servicios para mejorar la eficiencia organizacional.
7. **Diseñador de Arquitecturas de Computadores:** Participa en el diseño conceptual y físico de sistemas computacionales, evaluando la estructura de *hardware* y *software* para maximizar la eficiencia.
8. **Responsable de Auditoría Informática:** Encargado de evaluar la seguridad, fiabilidad y eficiencia de los sistemas informáticos de una organización, proponiendo mejoras y asegurando el cumplimiento normativo.

06

Licencias de software incluidas

TECH es referencia en el mundo universitario por combinar la última tecnología con las metodologías docentes para potencial el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, ha establecido una red de alianzas que le permite tener acceso a las herramientas de software más avanzadas del mundo profesional.

Al matricularte recibirás, de forma completamente gratuita, las credenciales de uso académico de las siguientes aplicaciones de software profesional"

TECH ha establecido una red de alianzas profesionales en la que se encuentran los principales proveedores de software aplicado a las diferentes áreas profesionales. Estas alianzas permiten a TECH tener acceso al uso de centenares de aplicaciones informáticas y licencias de software para acercarlas a sus estudiantes.

Las licencias de software para uno académico permitirán a los estudiantes utilizar las aplicaciones informáticas más avanzadas en su área profesional, de modo que podrán conocerlas y aprender su dominio sin tener que incurrir en costes. TECH se hará cargo del procedimiento de contratación para que los alumnos puedan utilizarlas de modo ilimitado durante el tiempo que estén estudiando el programa de Máster de Formación Permanente en Informática de Sistemas, y además lo podrán hacer de forma completamente gratuita.

TECH te dará acceso gratuito al uso de las siguientes aplicaciones de software:

Google Career Launchpad

Google Career Launchpad es una solución para desarrollar habilidades digitales en tecnología y análisis de datos. Con un valor estimado de **5.000 dólares**, se incluye de forma **gratuita** en el programa universitario de TECH, brindando acceso a laboratorios interactivos y certificaciones reconocidas en el sector.

Esta plataforma combina capacitación técnica con casos prácticos, usando tecnologías como BigQuery y Google AI. Ofrece entornos simulados para experimentar con datos reales, junto a una red de expertos para orientación personalizada.

Funcionalidades destacadas:

- **Cursos especializados:** contenido actualizado en cloud computing, machine learning y análisis de datos
- **Laboratorios en vivo:** prácticas con herramientas reales de Google Cloud sin configuración adicional
- **Certificaciones integradas:** preparación para exámenes oficiales con validez internacional
- **Mentorías profesionales:** sesiones con expertos de Google y partners tecnológicos
- **Proyectos colaborativos:** retos basados en problemas reales de empresas líderes

En conclusión, **Google Career Launchpad** conecta a los usuarios con las últimas tecnologías del mercado, facilitando su inserción en áreas como inteligencia artificial y ciencia de datos con credenciales respaldadas por la industria.

Gracias a TECH podrás utilizar gratuitamente las mejores aplicaciones de software de tu área profesional”

07

Metodología de estudio

TECH es la primera universidad en el mundo que combina la metodología de los ***case studies*** con el ***Relearning***, un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración dirigida.

Esta disruptiva estrategia pedagógica ha sido concebida para ofrecer a los profesionales la oportunidad de actualizar conocimientos y desarrollar competencias de un modo intensivo y riguroso. Un modelo de aprendizaje que coloca al estudiante en el centro del proceso académico y le otorga todo el protagonismo, adaptándose a sus necesidades y dejando de lado las metodologías más convencionales.

TECH te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera"

El alumno: la prioridad de todos los programas de TECH

En la metodología de estudios de TECH el alumno es el protagonista absoluto. Las herramientas pedagógicas de cada programa han sido seleccionadas teniendo en cuenta las demandas de tiempo, disponibilidad y rigor académico que, a día de hoy, no solo exigen los estudiantes sino los puestos más competitivos del mercado.

Con el modelo educativo asincrónico de TECH, es el alumno quien elige el tiempo que destina al estudio, cómo decide establecer sus rutinas y todo ello desde la comodidad del dispositivo electrónico de su preferencia. El alumno no tendrá que asistir a clases en vivo, a las que muchas veces no podrá acudir. Las actividades de aprendizaje las realizará cuando le venga bien. Siempre podrá decidir cuándo y desde dónde estudiar.

"En TECH NO tendrás clases en directo (a las que luego nunca puedes asistir)"

Los planes de estudios más exhaustivos a nivel internacional

TECH se caracteriza por ofrecer los itinerarios académicos más completos del entorno universitario. Esta exhaustividad se logra a través de la creación de temarios que no solo abarcan los conocimientos esenciales, sino también las innovaciones más recientes en cada área.

Al estar en constante actualización, estos programas permiten que los estudiantes se mantengan al día con los cambios del mercado y adquieran las habilidades más valoradas por los empleadores. De esta manera, quienes finalizan sus estudios en TECH reciben una preparación integral que les proporciona una ventaja competitiva notable para avanzar en sus carreras.

Y además, podrán hacerlo desde cualquier dispositivo, pc, tableta o smartphone.

> *El modelo de TECH es asincrónico, de modo que te permite estudiar con tu pc, tableta o tu smartphone donde quieras, cuando quieras y durante el tiempo que quieras”*

Case studies o Método del caso

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de negocios del mundo. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, su función era también presentarles situaciones complejas reales. Así, podían tomar decisiones y emitir juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Con este modelo de enseñanza es el propio alumno quien va construyendo su competencia profesional a través de estrategias como el *Learning by doing* o el *Design Thinking*, utilizadas por otras instituciones de renombre como Yale o Stanford.

Este método, orientado a la acción, será aplicado a lo largo de todo el itinerario académico que el alumno emprenda junto a TECH. De ese modo se enfrentará a múltiples situaciones reales y deberá integrar conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones. Todo ello con la premisa de responder al cuestionamiento de cómo actuaría al posicionarse frente a eventos específicos de complejidad en su labor cotidiana.

Método *Relearning*

En TECH los *case studies* son potenciados con el mejor método de enseñanza 100% online: el *Relearning*.

Este método rompe con las técnicas tradicionales de enseñanza para poner al alumno en el centro de la ecuación, proveyéndole del mejor contenido en diferentes formatos. De esta forma, consigue repasar y reiterar los conceptos clave de cada materia y aprender a aplicarlos en un entorno real.

En esta misma línea, y de acuerdo a múltiples investigaciones científicas, la reiteración es la mejor manera de aprender. Por eso, TECH ofrece entre 8 y 16 repeticiones de cada concepto clave dentro de una misma lección, presentada de una manera diferente, con el objetivo de asegurar que el conocimiento sea completamente afianzado durante el proceso de estudio.

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.

Un Campus Virtual 100% online con los mejores recursos didácticos

Para aplicar su metodología de forma eficaz, TECH se centra en proveer a los egresados de materiales didácticos en diferentes formatos: textos, vídeos interactivos, ilustraciones y mapas de conocimiento, entre otros. Todos ellos, diseñados por profesores cualificados que centran el trabajo en combinar casos reales con la resolución de situaciones complejas mediante simulación, el estudio de contextos aplicados a cada carrera profesional y el aprendizaje basado en la reiteración, a través de audios, presentaciones, animaciones, imágenes, etc.

Y es que las últimas evidencias científicas en el ámbito de las Neurociencias apuntan a la importancia de tener en cuenta el lugar y el contexto donde se accede a los contenidos antes de iniciar un nuevo aprendizaje. Poder ajustar esas variables de una manera personalizada favorece que las personas puedan recordar y almacenar en el hipocampo los conocimientos para retenerlos a largo plazo. Se trata de un modelo denominado *Neurocognitive context-dependent e-learning* que es aplicado de manera consciente en esta titulación universitaria.

Por otro lado, también en aras de favorecer al máximo el contacto mentor-alumno, se proporciona un amplio abanico de posibilidades de comunicación, tanto en tiempo real como en diferido (mensajería interna, foros de discusión, servicio de atención telefónica, email de contacto con secretaría técnica, chat y videoconferencia).

Asimismo, este completísimo Campus Virtual permitirá que el alumnado de TECH organice sus horarios de estudio de acuerdo con su disponibilidad personal o sus obligaciones laborales. De esa manera tendrá un control global de los contenidos académicos y sus herramientas didácticas, puestas en función de su acelerada actualización profesional.

La modalidad de estudios online de este programa te permitirá organizar tu tiempo y tu ritmo de aprendizaje, adaptándolo a tus horarios”

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.

La metodología universitaria mejor valorada por sus alumnos

Los resultados de este innovador modelo académico son constatables en los niveles de satisfacción global de los egresados de TECH.

La valoración de los estudiantes sobre la calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso y sus objetivos es excelente. No en valde, la institución se convirtió en la universidad mejor valorada por sus alumnos según el índice global score, obteniendo un 4,9 de 5.

Accede a los contenidos de estudio desde cualquier dispositivo con conexión a Internet (ordenador, tablet, smartphone) gracias a que TECH está al día de la vanguardia tecnológica y pedagógica.

Podrás aprender con las ventajas del acceso a entornos simulados de aprendizaje y el planteamiento de aprendizaje por observación, esto es, Learning from an expert.

Así, en este programa estarán disponibles los mejores materiales educativos, preparados a conciencia:

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.

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.

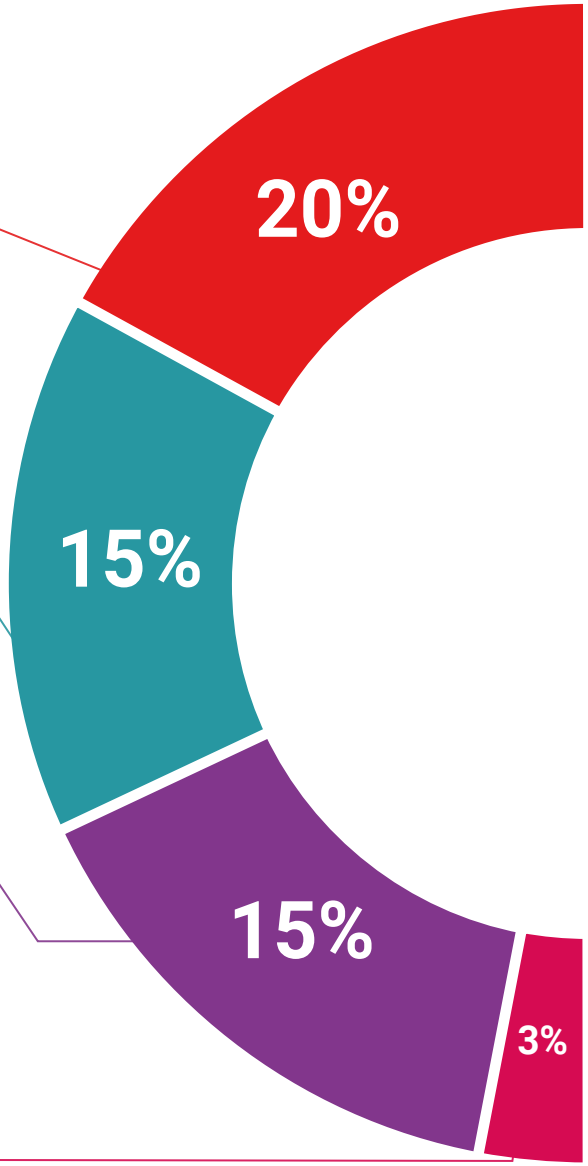
Resúmenes interactivos

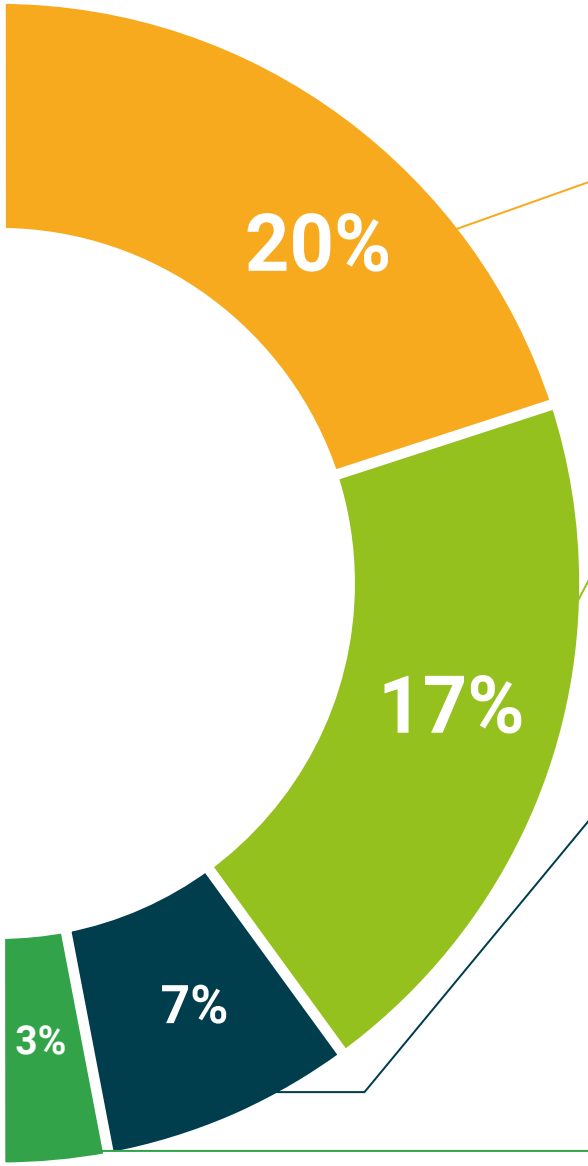
Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

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

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 *case studies* de la materia. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.

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.

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.

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.

08
Titulación

Este programa en Informática de Sistemas garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Máster de Formación Permanente expedido por TECH Universidad.

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

Este programa te permitirá obtener el título de **Máster de Formación Permanente en Informática de Sistemas** emitido por TECH Universidad.

TECH es una Universidad española oficial, que forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Con un enfoque centrado en la excelencia académica y la calidad universitaria a través de la tecnología.

Este título propio contribuye de forma relevante al desarrollo de la educación continua y actualización del profesional, garantizándole la adquisición de las competencias en su área de conocimiento y aportándole un alto valor curricular universitario a su formación. Es 100% válido en todas las Oposiciones, Carrera Profesional y Bolsas de Trabajo de cualquier Comunidad Autónoma española.

Además, el riguroso sistema de garantía de calidad de TECH asegura que cada título otorgado cumpla con los más altos estándares académicos, brindándole al egresado la confianza y la credibilidad que necesita para destacarse en su carrera profesional.

TECH es miembro de la **Association for Computing Machinery (ACM)**, la red internacional que agrupa a los principales referentes en computación y ciencias de la información. Esta distinción refuerza su compromiso con la excelencia académica, la innovación tecnológica y la capacitación de profesionales en el ámbito digital.

Aval/Membresía

Título: **Máster de Formación Permanente en Informática de Sistemas**

Modalidad: **online**

Duración: **7 meses**

Acreditación: **60 ECTS**

tech universidad

D/Dña _____, con documento de identificación _____ ha superado con éxito y obtenido el título de:

Máster de Formación Permanente en Informática de Sistemas

Se trata de un título propio de 1.500 horas de duración equivalente a 60 ECTS, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH es una universidad Oficial Española legalmente reconocida mediante la Ley 1/2024, del 16 de abril, de la Comunidad Autónoma de Canarias, publicada en el Boletín Oficial del Estado (BOE) núm. 181, de 27 de julio de 2024 (pág. 96.369) e integrada en el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT) del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades con el código 104.

En San Cristóbal de la Laguna, a 28 de febrero de 2024

Dr. Pedro Navarro Illana
Rector

código único TECH: AFWOR23S techtitute.com/titulos

Máster de Formación Permanente en Informática de Sistemas

Distribución General del Plan de Estudios

Tipo de materia	Créditos ECTS
Obligatoria (OB)	60
Optativa (OP)	0
Prácticas Externas (PR)	0
Trabajo Fin de Máster (TFM)	0
	Total 60

Distribución General del Plan de Estudios

Curso	Materia	ECTS	Carácter
1º	Fundamentos físicos de la Informática	6	OB
1º	Tecnología de computadores	6	OB
1º	Estructura de computadores	6	OB
1º	Sistemas operativos	6	OB
1º	Sistemas operativos avanzados	6	OB
1º	*Software* libre y conocimiento abierto	6	OB
1º	Redes de ordenadores	6	OB
1º	Tecnologías emergentes	6	OB
1º	Seguridad en los Sistemas de información	6	OB
1º	Integración de Sistemas	6	OB

Dr. Pedro Navarro Illana
Rector

tech universidad

*Apostilla de La Haya. En caso de que el alumno solicite que su título en papel recabe la Apostilla de La Haya, TECH Universidad realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.

tech universidad

Máster de Formación Permanente
Informática de Sistemas

- Modalidad: **online**
- Duración: **7 meses**
- Titulación: **TECH Universidad**
- Acreditación: **60 ECTS**
- Horario: **a tu ritmo**
- Exámenes: **online**

Máster de Formación Permanente
Informática de Sistemas

Aval/Membresía

Association
for Computing
Machinery

tech
universidad