

Máster en Gestión de Sistemas de Información



# ÍNDICE

**1** | Somos Educa Business School

**2** | Rankings

**3** | Alianzas y acreditaciones

**4** | By EDUCA EDTECH Group

**5** | Metodología LXP

**6** | Razones por las que elegir Educa Business School

**7** | Programa Formativo

**8** | Temario

**9** | Contacto

## SOMOS EDUCA BUSINESS SCHOOL

---

**EDUCA Business School** es una institución de formación online especializada en negocios. Como miembro de la Comisión Internacional de Educación a Distancia y con el prestigioso Certificado de Calidad AENOR (normativa ISO 9001) nuestra institución se distingue por su compromiso con la excelencia educativa.

Nuestra **oferta formativa**, además de **satisfacer las demandas del mercado laboral** actual, puede bonificarse como formación continua para el personal trabajador, así como ser homologados en Oposiciones dentro de la Administración Pública. Las titulaciones de EDUCA Business School se pueden certificar con la Apostilla de La Haya dotándolos de validez internacional en más de 160 países.

Más de

**18**

años de  
experiencia

Más de

**300k**

estudiantes  
formados

Hasta un

**98%**

tasa  
empleabilidad

Hasta un

**100%**

de financiación

Hasta un

**50%**

de los estudiantes  
repite

Hasta un

**25%**

de estudiantes  
internacionales

## RANKINGS DE EDUCA BUSINESS SCHOOL

---

**Educa Business School** se engloba en el conjunto de EDUCA EDTECH Group, que ha sido reconocido por su trabajo en el campo de la formación online.

Todas las entidades bajo el sello EDUCA EDTECH comparten la misión de democratizar el acceso a la educación y apuestan por la transferencia de conocimiento, por el desarrollo tecnológico y por la investigación. Gracias a ello ha conseguido el reconocimiento de diferentes rankings a nivel nacional e internacional.



## ALIANZAS Y ACREDITACIONES

---



FONDO  
SOCIAL  
EUROPEO



## BY EDUCA EDTECH

---

Educa Business School es una marca avalada por **EDUCA EDTECH Group**, que está compuesto por un conjunto de experimentadas y reconocidas instituciones educativas de formación online. Todas las entidades que lo forman comparten la misión de democratizar el acceso a la educación y apuestan por la transferencia de conocimiento, por el desarrollo tecnológico y por la investigación.



### ONLINE EDUCATION

---



# METODOLOGÍA LXP

---

La metodología **EDUCA LXP** permite una experiencia mejorada de aprendizaje integrando la AI en los procesos de e-learning, a través de modelos predictivos altamente personalizados, derivados del estudio de necesidades detectadas en la interacción del alumnado con sus entornos virtuales.

EDUCA LXP es fruto de la **Transferencia de Resultados de Investigación** de varios proyectos multidisciplinares de I+D+i, con participación de distintas Universidades Internacionales que apuestan por la transferencia de conocimientos, desarrollo tecnológico e investigación.



## 1. Flexibilidad

Aprendizaje 100% online y flexible, que permite al alumnado estudiar donde, cuando y como quiera.



## 2. Accesibilidad

Cercanía y comprensión. Democratizando el acceso a la educación trabajando para que todas las personas tengan la oportunidad de seguir formándose.



## 3. Personalización

Itinerarios formativos individualizados y adaptados a las necesidades de cada estudiante.



## 4. Acompañamiento / Seguimiento docente

Orientación académica por parte de un equipo docente especialista en su área de conocimiento, que aboga por la calidad educativa adaptando los procesos a las necesidades del mercado laboral.



## 5. Innovación

Desarrollos tecnológicos en permanente evolución impulsados por la AI mediante Learning Experience Platform.



## 6. Excelencia educativa

Enfoque didáctico orientado al trabajo por competencias, que favorece un aprendizaje práctico y significativo, garantizando el desarrollo profesional.

## RAZONES POR LAS QUE ELEGIR EDUCA BUSINESS SCHOOL

---

### 1. FORMACIÓN ONLINE ESPECIALIZADA

Nuestros alumnos acceden a un modelo pedagógico innovador **de más de 20 años de experiencia educativa con Calidad Europea.**



### 2. METODOLOGÍA DE EDUCACIÓN FLEXIBLE

Con nuestra metodología estudiarán **100% online** y nuestros alumnos/as tendrán acceso los 365 días del año a la plataforma educativa.



### 3. CAMPUS VIRTUAL DE ÚLTIMA TECNOLOGÍA



Contamos con una **plataforma avanzada** con material adaptado a la realidad empresarial, que fomenta la participación, interacción y comunicación con alumnos de distintos países.

## 4. DOCENTES DE PRIMER NIVEL

Nuestros docentes están acreditados y formados en **Universidades de alto prestigio en Europa**, todos en activo y con una amplia experiencia profesional.



## 5. TUTORÍA PERMANENTE



Contamos con un **Centro de Atención al Estudiante CAE**, que brinda atención personalizada y acompañamiento durante todo el proceso formativo.

## 6. DOBLE MATRICULACIÓN

Algunas de nuestras acciones formativas cuentan con la llamada **Doble matriculación**, que te permite obtener dos formaciones, ya sean de masters o curso, al precio de una.



## Máster en Gestión de Sistemas de Información



**DURACIÓN**  
1500 horas



**MODALIDAD  
ONLINE**



**ACOMPañAMIENTO  
PERSONALIZADO**

## Titulación

Titulación de Máster en Gestión de Sistemas de Información con 1500 horas expedida por EDUCA BUSINESS SCHOOL como Escuela de Negocios Acreditada para la Impartición de Formación Superior de Postgrado, con Validez Profesional a Nivel Internacional



### EDUCA BUSINESS SCHOOL

como centro acreditado para la impartición de acciones formativas  
expide el presente título propio

#### NOMBRE DEL ALUMNO/A

con número de documento XXXXXXXXX ha superado los estudios correspondientes de

#### Nombre del curso

con una duración de XXX horas, perteneciente al Plan de Formación de Educa Business School.

Y para que surta los efectos pertinentes queda registrado con número de expediente XXXX/XXXX/XXXX-XXXXXX.

Con una calificación XXXXXXXXXXXXXXXX.

Y para que conste expido la presente titulación en Granada, a (día) de (mes) del (año).

Firma del Alumno/a  
NOMBRE ALUMNO/A

La Dirección Académica  
NOMBRE DE AREA MANAGER



Con Extranjería, Categoría Profesional del Consejo Presidencial Social de la UNEDCO (Barr. Piedad 1044)

## Descripción

---

El Máster en Gestión de Sistemas de Información te ofrece la oportunidad de especializarte en un sector en constante crecimiento y con una alta demanda laboral. En un mundo donde la información es poder, saber gestionarla de manera eficiente se ha convertido en una habilidad crucial para las organizaciones. Este máster te permitirá adquirir competencias en áreas clave como la gestión de procesos de negocio, auditoría de sistemas, y protección de datos, preparándote para enfrentar los desafíos actuales del mercado. Además, aprenderás sobre inteligencia de negocio y metodologías ágiles, asegurando que puedas adaptarte a las nuevas tendencias tecnológicas. Al elegir este máster, te posicionas a la vanguardia del sector, con la capacidad de liderar proyectos de transformación digital y mejorar la eficiencia operativa de cualquier organización. La modalidad online te brinda la flexibilidad necesaria para compaginar tus estudios con otras responsabilidades, asegurando una formación de calidad desde cualquier lugar.

## Objetivos

---

'- Aplicar metodologías BPM para optimizar procesos de negocio. - Auditar sistemas garantizando la protección de datos personales. - Implementar soluciones de inteligencia de negocio utilizando Big Data. - Desarrollar proyectos ágiles mediante metodologías como Scrum y Kanban. - Diseñar arquitecturas de sistemas informáticos tolerantes a fallos. - Gestionar la trazabilidad y auditoría en sistemas de información. - Configurar y proteger redes informáticas asegurando su integridad.

## Para qué te prepara

---

El Máster en Gestión de Sistemas de Información está dirigido a profesionales y titulados del ámbito tecnológico y de la gestión que buscan profundizar en la optimización de procesos de negocio y la auditoría de sistemas. Ideal para quienes desean especializarse en inteligencia de negocio, metodologías ágiles y administración avanzada de hardware y software, adaptándose a las últimas tendencias.

## A quién va dirigido

---

El Máster en Gestión de Sistemas de Información te capacita para liderar la transformación digital en organizaciones, optimizando procesos de negocio mediante el uso de tecnologías BPM e inteligencia de negocio. Adquirirás habilidades para auditar sistemas, gestionar la seguridad de datos y aplicar normativas de protección. Además, dominarás metodologías ágiles y administración de hardware y software, permitiéndote implementar soluciones innovadoras y asegurar el rendimiento óptimo de los sistemas informáticos.

## Salidas laborales

---

'- Consultor en Business Process Management - Auditor de sistemas informáticos - Especialista en protección de datos - Analista de Business Intelligence - Gestor de proyectos ágiles - Administrador de sistemas y redes - Responsable de cumplimiento normativo - Ingeniero de procesos de automatización y optimización de recursos - Arquitecto de soluciones de almacenamiento y monitorización.

## TEMARIO

---

### MÓDULO 1. GESTIÓN DE PROCESOS DE NEGOCIO

#### UNIDAD DIDÁCTICA 1. FUNDAMENTOS DE LA GESTIÓN DE PROCESOS DE NEGOCIO

1. Introducción a los procesos de negocio
2. Estructura sistemática de la organización
3. Concepto de Sistema y operación
4. Estructuras organizacionales funcionales
5. El carácter interfuncional de las operaciones
6. Deficiencias del organigrama
7. La organización horizontal
8. Los procesos y tipologías
9. Tecnologías de información en los procesos
10. Procesos en las nuevas formas organizativas
11. Estandarización de procesos

#### UNIDAD DIDÁCTICA 2. BUSINESS PROCESS MANAGEMENT

1. Concepto de Business Process Management (BPM)
2. Las iniciativas de negocio de BPM
3. Los objetivos del BPM
4. Aplicaciones para desarrollar el BPM

#### UNIDAD DIDÁCTICA 3. METODOLOGÍA BPM

1. Introducción al ciclo de vida de los procesos con BPM
2. Modelado y análisis de procesos de negocio
3. Simulación de procesos de negocio
4. El entorno de ejecución de BPM
5. Monitorización de Actividades de Negocio (BAM)
6. Factores clave para un proyecto BPM

#### UNIDAD DIDÁCTICA 4. TECNOLOGÍAS Y SOLUCIONES BPM

1. Definición de Business Process Management System (BPMS)
2. Criterios de evaluación de soluciones BPM
3. Ejercicio práctico de BPM

#### UNIDAD DIDÁCTICA 5. BUSINESS PROCESS INTELLIGENCE (BPI)

1. Fundamentos de Business Intelligence o Inteligencia de negocio
2. Business Process Intelligence
3. Minería de Procesos

### MÓDULO 2. AUDITORÍA DE SISTEMAS

## UNIDAD DIDÁCTICA 1. AUDITORÍA INFORMÁTICA

1. Código deontológico de la función de auditoría
2. Relación de los distintos tipos de auditoría en el marco de los sistemas de información
3. Criterios a seguir para la composición del equipo auditor
4. Tipos de pruebas a realizar en el marco de la auditoría, pruebas sustantivas y pruebas de cumplimiento
5. Tipos de muestreo a aplicar durante el proceso de auditoría
6. Utilización de herramientas tipo CAAT (Computer Assisted Audit Tools)
7. Explicación de los requerimientos que deben cumplir los hallazgos de auditoría
8. Aplicación de criterios comunes para categorizar los hallazgos como observaciones o no conformidades
9. Relación de las normativas y metodologías relacionadas con la auditoría de sistemas de información comúnmente aceptadas

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. APLICACIÓN DE LA NORMATIVA DE PROTECCIÓN DE DATOS DE CARÁCTER PERSONAL

1. Principios generales de protección de datos de carácter personal
2. Normativa europea recogida en la directiva 95/46/CE
3. Normativa nacional recogida en el código penal, Ley Orgánica para el Tratamiento Automatizado de Datos (LORTAD), Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD) y Reglamento de Desarrollo de La Ley Orgánica de Protección de Datos (RD 1720/2007)
4. Identificación y registro de los ficheros con datos de carácter personal utilizados por la organización
5. Explicación de las medidas de seguridad para la protección de los datos de carácter personal recogidas en el Real Decreto 1720/2007
6. Guía para la realización de la auditoría bienal obligatoria de ley orgánica 15-1999 de protección de datos de carácter personal

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. ANÁLISIS DE RIESGOS DE LOS SISTEMAS INFORMÁTICOS

1. Introducción al análisis de riesgos
2. Principales tipos de vulnerabilidades, fallos de programa, programas maliciosos y su actualización permanente, así como criterios de programación segura
3. Particularidades de los distintos tipos de código malicioso
4. Principales elementos del análisis de riesgos y sus modelos de relaciones
5. Metodologías cualitativas y cuantitativas de análisis de riesgos
6. Identificación de los activos involucrados en el análisis de riesgos y su valoración
7. Identificación de las amenazas que pueden afectar a los activos identificados previamente
8. Análisis e identificación de las vulnerabilidades existentes en los sistemas de información que permitirían la materialización de amenazas, incluyendo el análisis local, análisis remoto de caja blanca y de caja negra
9. Optimización del proceso de auditoría y contraste de vulnerabilidades e informe de auditoría
10. Identificación de las medidas de salvaguarda existentes en el momento de la realización del análisis de riesgos y su efecto sobre las vulnerabilidades y amenazas
11. Establecimiento de los escenarios de riesgo entendidos como pares activo-amenaza susceptibles de materializarse
12. Determinación de la probabilidad e impacto de materialización de los escenarios

13. Establecimiento del nivel de riesgo para los distintos pares de activo y amenaza
14. Determinación por parte de la organización de los criterios de evaluación del riesgo, en función de los cuales se determina si un riesgo es aceptable o no
15. Relación de las distintas alternativas de gestión de riesgos
16. Guía para la elaboración del plan de gestión de riesgos
17. Exposición de la metodología NIST SP 800-30 85
18. Exposición de la metodología Magerit versión 2

#### UNIDAD DIDÁCTICA 4. USO DE HERRAMIENTAS PARA LA AUDITORÍA INFORMÁTICA

1. Herramientas del sistema operativo tipo Ping, Traceroute, etc
2. Herramientas de análisis de red, puertos y servicios tipo Nmap, Netcat, NBTScan, etc
3. Herramientas de análisis de vulnerabilidades tipo Nessus
4. Analizadores de protocolos tipo WireShark, DSniff, Cain & Abel, etc
5. Analizadores de páginas web tipo Acunetix, Dirb, Parosproxy, etc
6. Ataques de diccionario y fuerza bruta tipo Brutus, John the Ripper, etc

#### UNIDAD DIDÁCTICA 5. DESCRIPCIÓN DE LOS ASPECTOS SOBRE CORTAFUEGOS EN AUDITORÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

1. Principios generales de cortafuegos
2. Componentes de un cortafuegos de red
3. Relación de los distintos tipos de cortafuegos por ubicación y funcionalidad
4. Arquitecturas de cortafuegos de red
5. Otras arquitecturas de cortafuegos de red

#### UNIDAD DIDÁCTICA 6. GUÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS DISTINTAS FASES DE LA AUDITORÍA INFORMÁTICA

1. Guía para la auditoría de la documentación y normativa de seguridad existente en la organización auditada
2. Guía para la elaboración del plan de auditoría
3. Guía para las pruebas de auditoría
4. Guía para la elaboración del informe de auditoría

#### UNIDAD DIDÁCTICA 7. ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DE SISTEMAS

1. Identificación de procesos de negocio soportados por sistemas de información
2. Características fundamentales de los procesos electrónicos
3. Determinación de los sistemas de información que soportan los procesos de negocio y los activos y servicios utilizados por los mismos
4. Análisis de las funcionalidades de sistema operativo para la monitorización de los procesos y servicios
5. Técnicas utilizadas para la gestión del consumo de recursos

#### UNIDAD DIDÁCTICA 8. DEMOSTRACIÓN DE SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO

1. Tipos de dispositivos de almacenamiento más frecuentes
2. Características de los sistemas de archivo disponibles
3. Organización y estructura general de almacenamiento

4. Herramientas del sistema para gestión de dispositivos de almacenamiento

UNIDAD DIDÁCTICA 9. UTILIZACIÓN DE MÉTRICAS E INDICADORES DE MONITORIZACIÓN DE RENDIMIENTO DE SISTEMAS

1. Criterios para establecer el marco general de uso de métricas e indicadores para la monitorización de los sistemas de información
2. Identificación de los objetos para los cuales es necesario obtener indicadores
3. Aspectos a definir para la selección y definición de indicadores
4. Establecimiento de los umbrales de rendimiento de los sistemas de información
5. Recolección y análisis de los datos aportados por los indicadores
6. Consolidación de indicadores bajo un cuadro de mandos de rendimiento de sistemas de información unificado

UNIDAD DIDÁCTICA 10. CONFECCIÓN DEL PROCESO DE MONITORIZACIÓN DE SISTEMAS Y COMUNICACIONES

1. Identificación de los dispositivos de comunicaciones
2. Análisis de los protocolos y servicios de comunicaciones
3. Principales parámetros de configuración y funcionamiento de los equipos de comunicaciones
4. Procesos de monitorización y respuesta
5. Herramientas de monitorización de uso de puertos y servicios tipo Sniffer
6. Herramientas de monitorización de sistemas y servicios tipo Hobbit, Nagios o Cacti
7. Sistemas de gestión de información y eventos de seguridad (SIM/SEM)
8. Gestión de registros de elementos de red y filtrado (router, switch, firewall, IDS/IPS, etc)

MÓDULO 3. GESTIÓN Y CONTROL DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CARACTERÍSTICAS Y ELEMENTOS DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

1. Objetivo: Alineación con el negocio
2. Proceso dinámico: mejora continua (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar)
3. Factores influyentes
4. Actores
5. Actividades-Procedimientos o técnicas de trabajo
6. Organización
7. Estrategias de sistemas de información

UNIDAD DIDÁCTICA 2. TIPOS DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y GESTORES DE DATOS

1. Atendiendo a Objetivos
2. Desde un punto de vista empresarial
3. Sistemas de procesamiento de transacciones (TPS)
4. Sistemas de información gerencial (MIS)
5. Sistemas de soporte a decisiones (DSS)
6. Sistemas de información ejecutiva (EIS)
7. Sistemas de automatización de oficinas (OAS)
8. Sistemas de planificación de recursos (ERP)

9. Sistemas experto (SE)
10. En base al entorno de aplicación
11. Tipos de DBMS
12. Arquitectura de tres esquemas
13. Independencia de los datos
14. Consultas a base de datos: Lenguajes
15. Transacciones
16. Interfaces de usuario
17. Tipos de SGBD

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. GESTIÓN DE LOS PROCESOS DE CONTROL DE TRAZABILIDAD Y AUDITORÍA EN LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

1. Controles de aplicación
2. Auditoría de los controles de aplicación
3. Auditoría del desarrollo, adquisición y mantenimiento de sistemas
4. Revisión posterior a la implementación
5. Procedimientos de cambios al sistema y proceso de migración de programas
6. Auditoría de la infraestructura y de las operaciones

### UNIDAD DIDÁCTICA 4. PARÁMETROS DE RENDIMIENTO EN EL SISTEMA Y PROCEDIMIENTOS DE RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS

1. Parámetros de hardware
2. Parámetros de software
3. Visión general de Gestión y respuesta a Incidentes
4. Conceptos de gestión de incidentes
5. Objetivos en la gestión de incidentes
6. Métricas e indicadores de la gestión de incidentes
7. Definición de los procedimientos de gestión de incidentes
8. Desarrollo de un plan de respuesta a incidentes
9. Desarrollo de planes de respuesta y recuperación
10. Pruebas de los planes de respuesta y recuperación
11. Ejecución de los planes de respuesta y recuperación
12. Documentación de eventos
13. Decisiones posteriores al evento
14. ITIL-ISO/IEC 20000

### UNIDAD DIDÁCTICA 5. CARACTERÍSTICAS DE LOS PROCESOS DE FLUJO Y CICLO DE VIDA DE LA INFORMACIÓN: COMPONENTES Y HERRAMIENTAS

1. Gestión del riesgo
2. ISO/IEC 27001
3. Desarrollo de aplicaciones
4. Estrategias alternativas para el desarrollo de aplicaciones
5. ISO/IEC 15504
6. CMMI
7. Métricas

## MÓDULO 4. NORMATIVA GENERAL DE PROTECCIÓN DE DATOS

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. PROTECCIÓN DE DATOS: CONTEXTO NORMATIVO

1. Normativa General de Protección de Datos
2. Privacidad y protección de datos en el panorama internacional
3. La Protección de Datos en Europa
4. La Protección de Datos en España
5. Estándares y buenas prácticas

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. REGLAMENTO EUROPEO DE PROTECCIÓN DE DATOS (RGPD). FUNDAMENTOS

1. El Reglamento UE 2016/679
2. Ámbito de aplicación del RGPD
3. Definiciones
4. Sujetos obligados
5. Ejercicio Resuelto Ámbito de Aplicación

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. PRINCIPIOS DE LA PROTECCIÓN DE DATOS

1. El binomio derecho/deber en la protección de datos
2. Licitud del tratamiento de los datos
3. Lealtad y transparencia
4. Finalidad del tratamiento de los datos: la limitación
5. Minimización de datos
6. Exactitud y Conservación de los datos personales

### UNIDAD DIDÁCTICA 4. LEGITIMACIÓN PARA EL TRATAMIENTO DE LOS DATOS PERSONALES EN EL RGPD

1. El consentimiento del interesado en la protección de datos personales
2. El consentimiento: otorgamiento y revocación
3. El consentimiento informado: finalidad, transparencia, conservación, información y deber de comunicación al interesado
4. Eliminación del Consentimiento tácito en el RGPD
5. Consentimiento de los niños
6. Categorías especiales de datos
7. Datos relativos a infracciones y condenas penales
8. Tratamiento que no requiere identificación
9. Bases jurídicas distintas del consentimiento

### UNIDAD DIDÁCTICA 5. DERECHOS DE LOS CIUDADANOS EN LA PROTECCIÓN DE SUS DATOS PERSONALES

1. Derechos de las personas respecto a sus Datos Personales
2. Transparencia e Información
3. Acceso, Rectificación, Supresión (Olvido)
4. Oposición
5. Decisiones individuales automatizadas
6. Portabilidad de los Datos

7. Limitación del tratamiento
8. Excepciones a los derechos
9. Casos específicos
10. Ejercicio resuelto Ejercicio de Derechos por los Ciudadanos

#### UNIDAD DIDÁCTICA 6. PROTECCIÓN DE DATOS DE CARÁCTER PERSONAL: MEDIDAS DE CUMPLIMIENTO EN EL RGPD

1. Las políticas de Protección de Datos
2. Posición jurídica de los intervinientes Responsables, corresponsables, Encargados, subencargado del Tratamiento y sus representantes Relaciones entre ellos y formalización
3. El Registro de Actividades de Tratamiento: identificación y clasificación del tratamiento de datos

#### UNIDAD DIDÁCTICA 7. LA RESPONSABILIDAD PROACTIVA

1. El Principio de Responsabilidad Proactiva
2. Privacidad desde el Diseño y por Defecto Principios fundamentales
3. Evaluación de Impacto relativa a la Protección de Datos (EIPD) y consulta previa Los Tratamientos de Alto Riesgo
4. Seguridad de los datos personales Seguridad técnica y organizativa
5. Las Violaciones de la Seguridad Notificación de Violaciones de Seguridad
6. El Delegado de Protección de Datos (DPD) Marco normativo
7. Códigos de conducta y certificaciones

#### UNIDAD DIDÁCTICA 8. EL DELEGADO DE PROTECCIÓN DE DATOS (DPD, DPO O DATA PRIVACY OFFICER)

1. El Delegado de Protección de Datos (DPD)
2. Designación Proceso de toma de decisión Formalidades en el nombramiento, renovación y cese Análisis de conflicto de intereses
3. Ejercicio de funciones: Obligaciones y responsabilidades Independencia Identificación y reporte a dirección
4. El DPD en el desarrollo de Sistemas de Información
5. Procedimientos Colaboración, autorizaciones previas, relación con los interesados y gestión de reclamaciones
6. Comunicación con la Autoridad de Protección de Datos
7. Competencia profesional Negociación Comunicación Presupuestos
8. Capacitación y Desempeño del DPO: Formación, Habilidades personales, Trabajo en equipo, Liderazgo, Gestión de equipos

#### UNIDAD DIDÁCTICA 9. TRANSFERENCIAS INTERNACIONALES DE DATOS EN EL RGPD

1. El Movimiento Internacional de Datos
2. El sistema de decisiones de adecuación
3. Transferencias mediante garantías adecuadas
4. Normas Corporativas Vinculantes
5. Excepciones
6. Autorización de la autoridad de control
7. Suspensión temporal

8. Cláusulas contractuales

UNIDAD DIDÁCTICA 10. LAS AUTORIDADES DE CONTROL

1. Autoridades de Control: Aproximación
2. Potestades
3. Régimen Sancionador
4. Comité Europeo de Protección de Datos (CEPD)
5. Procedimientos seguidos por la AEPD
6. La Tutela Jurisdiccional
7. El Derecho de Indemnización

UNIDAD DIDÁCTICA 11. DIRECTRICES DE INTERPRETACIÓN DEL RGPD

1. Grupo Europeo de Protección de Datos del Artículo 29 (WP 29)
2. Opiniones del Comité Europeo de Protección de Datos (CEPD)
3. Criterios de Órganos Jurisdiccionales

UNIDAD DIDÁCTICA 12. NORMATIVAS SECTORIALES AFECTADAS POR LA PROTECCIÓN DE DATOS

1. Normativas sectoriales sobre Protección de Datos
2. Sanitaria, Farmacéutica, Investigación
3. Protección de los menores
4. Solvencia Patrimonial
5. Telecomunicaciones
6. Videovigilancia
7. Seguros, Publicidad y otros

UNIDAD DIDÁCTICA 13. NORMATIVA ESPAÑOLA CON IMPLICACIONES EN PROTECCIÓN DE DATOS

1. Aproximación a la normativa estatal con implicaciones en Protección de Datos
2. LSSI, Ley 34/2002, de 11 de julio, de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico
3. LGT, Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones
4. Otras normas de interés

UNIDAD DIDÁCTICA 14. NORMATIVA EUROPEA CON IMPLICACIONES EN PROTECCIÓN DE DATOS

1. Normas de Protección de Datos de la UE
2. Directiva e-Privacy: Directiva 2002/58/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de julio de 2002
3. Directiva 2009/136/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de noviembre de 2009
4. Directiva (UE) 2016/680 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016

MÓDULO 5. TÉCNICAS PARA GARANTIZAR EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE PROTECCIÓN DE DATOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. LA AUDITORÍA DE PROTECCIÓN DE DATOS

1. La Auditoría de Protección de Datos

2. El Proceso de Auditoría Cuestiones generales y aproximación a la Auditoría Características básicas de la Auditoría
3. Elaboración del Informe de Auditoría Aspectos básicos e importancia del Informe de Auditoría
4. Ejecución y seguimiento de Acciones Correctoras

#### UNIDAD DIDÁCTICA 2. AUDITORÍA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

1. La función de la Auditoría en los Sistemas de Información Conceptos básicos Estándares y Directrices de Auditoría de SI
2. Control interno y mejora continua Buenas prácticas Integración de la auditoría de protección de datos en la auditoría de SI
3. Planificación, ejecución y seguimiento

#### UNIDAD DIDÁCTICA 3. LA GESTIÓN DE LA SEGURIDAD DE LOS TRATAMIENTOS

1. Esquema Nacional de Seguridad, ISO/IEC 27001:2013 (Actualización a la norma UNE-EN ISO/IEC 27001:2017 Requisitos de sistemas de Gestión de Seguridad de la Información, SGSI)
2. Gestión de la Seguridad de los Activos Seguridad lógica y en los procedimientos Seguridad aplicada a las TI y a la documentación
3. Recuperación de desastres y continuidad del Negocio Protección de activos técnicos y documentales Planificación y gestión de la Recuperación de Desastres

#### UNIDAD DIDÁCTICA 4. OTROS CONOCIMIENTOS

1. El Cloud Computing
2. Los Smartphones
3. Internet de las cosas (IoT)
4. Big Data y elaboración de perfiles
5. Redes sociales
6. Tecnologías de seguimiento de usuario
7. Blockchain y últimas tecnologías

#### MÓDULO 6. INTELIGENCIA DE NEGOCIO

##### UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LA INTELIGENCIA DE NEGOCIO

1. Definición de Business Intelligence o Inteligencia de negocio
2. Obtención y análisis de información
3. Utilidad y finalidades de la inteligencia de negocio
4. Toma de decisiones estratégicas

##### UNIDAD DIDÁCTICA 2. MODELIZACIÓN DEL NEGOCIO

1. Definición de modelo de negocio
2. Efectos de los cambios en el modelo de negocio sobre el resultado
3. Importancia de un diseño óptimo de modelo de negocio
4. Indicadores clave

##### UNIDAD DIDÁCTICA 3. MODELOS DE DATOS

1. Utilidad del modelo entidad-relación
2. Esquemas estrella
3. Esquemas \"snowflake\" o \"copo de nieve\"
4. Introducción a la granularidad

#### UNIDAD DIDÁCTICA 4. COMPONENTES DE LA INTELIGENCIA DE NEGOCIO

1. Componentes de la inteligencia de negocio
2. Fuentes de información
3. El proceso de extracción, transformación y limpieza de datos o ETL
4. Herramientas fundamentales para la inteligencia de negocio
5. Herramientas OLAP

#### UNIDAD DIDÁCTICA 5. PROYECTOS DE INTELIGENCIA DE NEGOCIO

1. Necesidad de planificación de proyectos de inteligencia de negocio en la organización
2. Objetivos del proyecto
3. Evaluación de los recursos y plazos
4. Fases en la planificación del proyecto
5. Puntos clave para el éxito o fracaso del proyecto

#### UNIDAD DIDÁCTICA 6. SELECCIÓN DE HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA DE NEGOCIO

1. Formación e implicación del personal
2. Proceso informal de selección de herramientas y proveedores
3. Proceso formal de selección de proveedores
4. Productos y proveedores de business intelligence

#### UNIDAD DIDÁCTICA 7. ANÁLISIS DE IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS

1. Fases del análisis de implementación de proyectos de business intelligence
2. Descripción del proyecto y de la empresa
3. Fase de inicio del proyecto
4. Planificación del proyecto: objetivos alcance y riesgos
5. Diseño del modelo de datos
6. Ejecución del proyecto
7. Finalización y evaluación del proyecto
8. Feedback y autoaprendizaje

#### UNIDAD DIDÁCTICA 8. NUEVAS TENDENCIAS

1. Calidad y presentación de la información generada por BI
2. Externalización del proceso de inteligencia de negocio
3. La paradoja de la productividad
4. Adopción de una solución única
5. Nuevas tendencias en herramientas de inteligencia de negocio

#### UNIDAD DIDÁCTICA 9. BIG DATA Y BUSINESS INTELLIGENCE (BI)

1. Qué es Big Data

2. La era de las grandes cantidades de información: Historia del Big Data
3. La importancia de almacenar y extraer información
4. Reglas para los Big Data
5. Big Data enfocado a los negocios
6. Open Data
7. IoT (Internet of Things - Internet de las cosas)

#### UNIDAD DIDÁCTICA 10. ASPECTOS INTRODUCTORIOS DE CLOUD COMPUTING

1. Orígenes del cloud computing
2. Qué es cloud computing
3. Características del cloud computing
4. La nube y los negocios
5. Modelos básicos en la nube

#### MÓDULO 7. DESARROLLO METODOLOGÍAS ÁGILES

##### UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LAS METODOLOGÍAS ÁGILES

1. Ingeniería de software, sus principios y objetivos
2. Metodologías en Espiral, Iterativa y Ágiles
3. Prácticas ágiles
4. Métodos ágiles
5. Evolución de las metodologías ágiles
6. Metodologías ágiles frente a metodologías pesadas

##### UNIDAD DIDÁCTICA 2. AGILE PROJECT THINKING

1. Principios de las metodologías ágiles
2. Agile Manifesto
3. User History

##### UNIDAD DIDÁCTICA 3. LA PLANIFICACIÓN ÁGIL: AGILE LEADERSHIP Y CREATIVIDAD

1. La iteración como alternativa a la planificación lineal
2. La comunicación y la motivación
3. Características del liderazgo participativo
4. Pensamiento disruptivo y desarrollo de la idea
5. Prueba y error, learning by doing

##### UNIDAD DIDÁCTICA 4. METODOLOGÍA EXTREME PROGRAMMING (XP)

1. Definición y características de Extreme Programming
2. Fases y reglas de XP
3. La implementación y el diseño
4. Los valores de XP
5. Equipo y cliente de XP

##### UNIDAD DIDÁCTICA 5. METODOLOGÍA SCRUM

1. La teoría Scrum: framework
2. El equipo
3. Sprint Planning
4. Cómo poner en marcha un Scrum

#### UNIDAD DIDÁCTICA 6. DESARROLLO DEL MÉTODO KANBAN

1. Introducción al método Kanban
2. Consejos para poner en marcha kanban
3. Equipo
4. Business Model Canvas o lienzo del modelo de negocio
5. Scrumban

#### UNIDAD DIDÁCTICA 7. LEAN THINKING

1. Introducción al Lean Thinking
2. Lean Startup

#### UNIDAD DIDÁCTICA 8. OTRAS METODOLOGÍAS ÁGILES Y TÉCNICAS ÁGILES

1. Agile Inception Deck
2. Design Thinking
3. DevOps
4. Dynamic Systems Development Method (DSDM)
5. Crystal Methodologies
6. Adaptative Software Development (ASD)
7. Feature Driven Development (FDD)
8. Agile Unified Process

### MÓDULO 8. ADMINISTRACIÓN HARDWARE DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

#### UNIDAD DIDÁCTICA 1. CLASIFICAR E INVENTARIAR EL HARDWARE

1. Identificar y clasificar el hardware
2. Establecer la conectividad del hardware
3. Documentar e inventariar el hardware
4. Mantener el inventario

#### UNIDAD DIDÁCTICA 2. MONITORIZAR EL RENDIMIENTO.

1. Diseñar la monitorización
2. Monitorizar el sistema
3. Optimizar la parametrización para implementar un mejor rendimiento:

#### UNIDAD DIDÁCTICA 3. DISEÑAR E IMPLEMENTAR ARQUITECTURAS TOLERANTES A FALLOS

1. Instalar los elementos hardware del sistema atendiendo a las especificaciones del fabricante y a las normas de la organización
2. Verificar el correcto funcionamiento del sistema tras su instalación
3. Diseñar los puntos de tolerancia a fallos del sistema

4. Conocer los procedimientos de respaldo y de recuperación de fallos definidos en la empresa
5. Conocer arquitecturas que permiten mayor tolerancia a fallos

#### UNIDAD DIDÁCTICA 4. DIAGNOSTICAR Y RESOLVER LAS AVERÍAS

1. Consultar la documentación del fabricante y la documentación interna de la organización, así como al servicio de asistencia técnica del fabricante, o de terceros con los que la organización tenga contrato de mantenimiento, en busca del origen y resolución de incidentes
2. Utilizar las herramientas de diagnóstico y documentación facilitadas por el fabricante
3. Planificar y ejecutar la reparación acorde a la documentación del fabricante y a los procedimientos internos
4. Planificar y ejecutar la reparación garantizando la integridad de la información, y minimizando el impacto sobre la disponibilidad de servicio
5. Conocer e interpretar adecuadamente los planes de recuperación de servicio existentes en la empresa

#### UNIDAD DIDÁCTICA 5. GESTIONAR EL CRECIMIENTO

1. Planificar las ampliaciones Dimensionar los crecimientos futuros
2. Analizar el mercado en busca de las soluciones hardware que ofrece
3. Localizar a los prescriptores de mercado

#### UNIDAD DIDÁCTICA 6. ESTABLECER LAS CONDICIONES AMBIENTALES ADECUADAS

1. Conocer los factores ambientales que pueden afectar al funcionamiento de la instalación
2. Interpretar adecuadamente las necesidades ambientales del hardware
3. Comprobar la calidad del suministro industrial
4. Diseñar la ubicación de los equipos en la sala

### MÓDULO 9. ADMINISTRACIÓN SOFTWARE DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

#### UNIDAD DIDÁCTICA 1. SOFTWARE

1. Conocer y comprender qué es el software, y para qué sirve
2. Distinguir software, de firmware, y de hardware
3. Identificar los diferentes tipos de software

#### UNIDAD DIDÁCTICA 2. SISTEMAS OPERATIVOS

1. Comprender la definición y utilidad de los sistemas operativos
2. Identificar los distintos tipos de sistemas operativos, describiendo sus funciones y estructura
3. Clasificar los sistemas operativos
4. Conocer las políticas definidas en la organización, de aplicación en la instalación del sistema operativo
5. Instalar y parametrizar los sistemas operativos
6. Conocer y utilizar adecuadamente las herramientas de gestión del sistema operativo, de uso habitual
7. Securitizar el sistema atendiendo a las normas definidas
8. Documentar la instalación

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. SOFTWARE DE APLICACIÓN

1. Distinguir entre los distintos tipos de software de aplicación atendiendo a su uso
2. Conocer las políticas definidas en la organización, de aplicación en la elección e instalación del software de aplicación
3. Instalar el software de aplicación, atendiendo a las recomendaciones del fabricante, y a las normas de seguridad de la organización
4. Comprobar el correcto funcionamiento del software de aplicación
5. Desplegar masiva y desatendidamente software de aplicación

### UNIDAD DIDÁCTICA 4. AUTOMATIZACIONES

1. Conocer los diferentes lenguajes de programación de uso habitual para la automatización de tareas
2. Utilizar un editor adecuado para el desarrollo del código
3. Desarrollar pequeños scripts para la ejecución de tareas de mantenimiento
4. Seleccionar el lenguaje de programación más adecuado en función de los requisitos de la tarea a automatizar y del sistema operativo sobre el que se deba ejecutar
5. Configurar la ejecución automática de la tarea en el sistema operativo
6. Utilizar herramientas de automatización

### UNIDAD DIDÁCTICA 5. INVENTARIO DE SW

1. Identificar los motivos de la necesidad de inventariar
2. Seleccionar adecuadamente los parámetros a inventariar en un sistema
3. Gestionar las licencias
4. Gestionar herramientas de inventariado
5. Inventariar la configuración base y de aplicación
6. Actualizar la lista de aplicaciones permitidas por usuario

### UNIDAD DIDÁCTICA 6. PLANES DE MANTENIMIENTO.

1. Conocer la utilidad y funciones de los planes de mantenimiento
2. Diseñar, desarrollar y documentar el plan de mantenimiento
3. Gestionar los problemas frecuentes
4. Utilizar el conocimiento adquirido con la experiencia
5. Atender al usuario
6. Actualizar el sistema, manteniéndolo al día en las versiones adecuadas a las funcionalidades requeridas por las necesidades, y a los requisitos de seguridad del sistema

### UNIDAD DIDÁCTICA 7. OPTIMIZACIÓN DEL USO DE LOS RECURSOS

1. Comprobar la adecuación del rendimiento del sistema a las necesidades de la organización
2. Utilizar las herramientas de modelado para predecir el rendimiento del sistema en base a las previsiones de incremento de carga del sistema
3. Realizar pruebas de carga para comprobar la escalabilidad del sistema y su adecuación a las necesidades presentes y futuras de la organización

### UNIDAD DIDÁCTICA 8. COPIAS DE RESPALDO

1. Tipificar los datos según sus necesidades de copia
2. Diferenciar los distintos tipos de copias, distinguiendo las diferencias entre copias completas, incrementales, y diferenciales, así como las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas, y las combinaciones más habituales de las mismas
3. Establecer correctamente los periodos de retención acordes con las normas de seguridad de la empresa, con las necesidades según el tipo de datos, y con la legislación vigente
4. Dimensionar las copias de seguridad
5. Establecer la política de copias de la organización
6. Proponer los dispositivos de copia y soportes más adecuados en base a las necesidades de la organización
7. Realizar las copias de seguridad según los procedimientos y políticas vigentes en la organización
8. Gestionar el ciclo de vida de los soportes
9. Documentación de planes de recuperación

#### UNIDAD DIDÁCTICA 9. ALTERNATIVAS A LAS COPIAS.

1. Distinguir entre salvaguarda de datos, y disponibilidad del servicio
2. Enumerar las alternativas para garantizar la disponibilidad del servicio
3. Indicar ventajas e inconvenientes de las alternativas para garantizar la disponibilidad del servicio sobre las copias de seguridad

#### MÓDULO 10. REDES INFORMÁTICAS

##### UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LA RED

1. Elementos Principales de una red
2. Tecnología de redes
3. Soporte para la continuidad de la actividad

##### UNIDAD DIDÁCTICA 2. ESTANDARIZACIÓN DE PROTOCOLOS

1. Modelo OSI
2. Enfoque pragmático del modelo de capas
3. Estándares y organismos

##### UNIDAD DIDÁCTICA 3. TRANSMISIÓN DE DATOS EN LA CAPA FÍSICA

1. Papel de una interfaz de red
2. Opciones y parámetros de configuración
3. Arranque desde la red
4. Codificación de los datos
5. Conversión de las señales
6. Soportes de transmisión

##### UNIDAD DIDÁCTICA 4. SOFTWARE DE COMUNICACIÓN

1. Configuración de la tarjeta de red
2. Instalación y configuración del controlador de la tarjeta de red
3. Pila de protocolos
4. Detección de un problema de red

## UNIDAD DIDÁCTICA 5. ARQUITECTURA DE RED E INTERCONEXIÓN

1. Topologías
2. Elección de la topología de red adaptada
3. Gestión de la comunicación
4. Interconexión de redes

## UNIDAD DIDÁCTICA 6. CAPAS BAJAS DE LAS REDES PERSONALES Y LOCALES

1. Capas bajas e IEEE
2. Ethernet e IEEE 802.3
3. Token Ring e IEEE 802.5
4. Wi-Fi e IEEE 802.11
5. Bluetooth e IEEE 802.15
6. Otras tecnologías

## UNIDAD DIDÁCTICA 7. REDES MAN Y WAN: PROTOCOLOS

1. Interconexión de la red local
2. Acceso remoto y redes privadas virtuales

## UNIDAD DIDÁCTICA 8. PROTOCOLOS DE CAPAS MEDIAS Y ALTAS

1. Principales familias de protocolos
2. Protocolo IP versión 4
3. Protocolo IP versión 6
4. Otros protocolos de capa Internet
5. Voz sobre IP (VoIP)
6. Protocolos de transporte TCP y UDP
7. Capa de aplicación TCP/IP

## UNIDAD DIDÁCTICA 9. PROTECCIÓN DE UNA RED

1. Comprensión de la necesidad de la seguridad
2. Herramientas y tipos de ataques
3. Conceptos de protección en la red local
4. Protección de la interconexión de redes

## UNIDAD DIDÁCTICA 10. REPARACIÓN DE RED

1. Introducción a la reparación de red
2. Diagnóstico en capas bajas
3. Utilización de herramientas TCP/IP adaptadas
4. Herramientas de análisis de capas altas

