

Máster en Desarrollo de Aplicaciones Cliente-Servidor + Titulación universitaria



# 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 Desarrollo de Aplicaciones Cliente-Servidor + Titulación universitaria



**DURACIÓN**  
1500 horas



**MODALIDAD  
ONLINE**



**ACOMPANIAMIENTO  
PERSONALIZADO**



**CREDITOS**  
8 ECTS

### Titulación

---

Doble Titulación: - Titulación de Máster en Desarrollo de Aplicaciones Cliente-Servidor 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 - Titulación Universitaria en Curso Universitario en Creación y Gestión de Base de Datos SQL con 200 horas y 8 ECTS expedida por UTAMED - Universidad Tecnológica Atlántico Mediterráneo.



**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/XXXXXXX-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 el aval de la Comisión, Categoría Especial del Consejo Económico y Social de la UNED (Plan Propio de Grado)

## Descripción

El Máster en Desarrollo de Aplicaciones Cliente-Servidor te prepara para un sector en auge donde la demanda de profesionales cualificados no deja de crecer. Adquirirás habilidades fundamentales en diseño web, desarrollo de aplicaciones y gestión de bases de datos, capacitándote para crear soluciones innovadoras y eficientes. Este programa, impartido completamente online, te ofrece la flexibilidad de aprender desde cualquier lugar, permitiéndote compaginar tus estudios con otras responsabilidades. Te formarás en lenguajes de programación como PHP y JavaScript, y aprenderás a gestionar bases de datos con SQL, habilidades altamente valoradas en el mercado laboral actual. La orientación práctica del máster te permitirá aplicar lo aprendido de manera inmediata, haciéndote un candidato atractivo para empresas que buscan expertos en tecnologías web. No pierdas la oportunidad de formar parte de este emocionante campo, donde cada día se abren nuevas oportunidades profesionales.

## Objetivos

'- Desarrollar aplicaciones web usando arquitecturas cliente-servidor avanzadas. - Crear contenido web dinámico mediante lenguajes de guión como Javascript. - Implementar bases de datos relacionales usando SQL y MySQL. - Diseñar interfaces web eficientes con hojas de estilo CSS avanzadas. - Integrar funcionalidades de comercio electrónico usando PHP. - Gestionar la seguridad de datos en aplicaciones web distribuidas. - Automatizar procesos web mediante programación orientada a objetos.

## Para qué te prepara

---

El Máster en Desarrollo de Aplicaciones Cliente-Servidor está dirigido a profesionales y titulados del sector tecnológico que buscan profundizar en el diseño y desarrollo web avanzado. Ideal para aquellos interesados en arquitecturas web, lenguajes de programación del lado del servidor como PHP y JavaScript, y gestión de bases de datos SQL, permitiendo actualizar y expandir sus competencias técnicas.

## A quién va dirigido

---

Este máster te capacita para desarrollar aplicaciones cliente-servidor con un enfoque integral. Aprenderás a diseñar webs utilizando lenguajes de marcado y hojas de estilo, crear contenido dinámico mediante lenguajes de guión y desarrollar aplicaciones en el entorno servidor con orientación a objetos. Serás capaz de gestionar bases de datos con SQL y asegurar la transferencia de datos, así como implementar funcionalidades avanzadas en PHP y JavaScript para mejorar la experiencia del usuario en proyectos web.

## Salidas laborales

---

'- Desarrollador Full Stack: Integración de front-end y back-end. - Especialista en bases de datos SQL: Gestión y optimización de datos. - Desarrollador en PHP/JavaScript: Creación de aplicaciones dinámicas. - Ingeniero de software: Diseño y desarrollo de soluciones cliente-servidor. - Administrador de sistemas web: Mantenimiento y seguridad de servidores. - Consultor tecnológico: Implementación de soluciones IT empresariales.

## TEMARIO

---

### PARTE 1. ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS WEB MEDIANTE LENGUAJES DE MARCAS

#### UNIDAD DIDÁCTICA 1. DISEÑO WEB.

1. Principios de diseño web.
  1. - Diseño orientado al usuario.
  2. - Diseño orientado a objetivos.
  3. - Diseño orientado a la implementación.
2. El proceso de diseño web.
  1. - Estructura de un sitio web y navegabilidad.
  2. - Estructura y composición de páginas.
  3. - Compatibilidad con navegadores.
  4. - Diferencias entre diseño orientado a presentación e impresión.

#### UNIDAD DIDÁCTICA 2. LENGUAJES DE MARCADO GENERALES.

1. Origen de los lenguajes de marcado generales: SGML y XML.
2. Características generales de los lenguajes de marcado.
3. Estructura general de un documento con lenguaje de marcado.
  1. - Metadatos e instrucciones de proceso.
  2. - Codificación de caracteres. Caracteres especiales (escape).
  3. - Etiquetas o marcas.
  4. - Elementos.
  5. - Atributos.
  6. - Comentarios.
4. Documentos válidos y bien formados. Esquemas.

#### UNIDAD DIDÁCTICA 3. LENGUAJES DE MARCADO PARA PRESENTACIÓN DE PÁGINAS WEB.

1. Historia de HTML y XHTML. Diferencias entre versiones.
2. Estructura de un documento.
  1. - Versiones.
  2. - Elementos de la cabecera.
  3. - Elementos del cuerpo del documento.
3. Color.
  1. - Codificación de colores.
  2. - Colores tipo.
  3. - Colores seguros.
4. Texto.
  1. - Encabezados. Jerarquía y estructura del contenido de un documento.
  2. - Párrafos.
  3. - Alineación, espaciado y sangrado de texto.
  4. - Características de letra: tipos, tamaños y colores.
  5. - Separadores de texto.
  6. - Etiquetas específicas para el marcado de texto. Estilos lógicos.

5. Enlaces de hipertexto.
  1. - Estructura de un enlace: la dirección de internet o URL.
  2. - Estilos de enlaces.
  3. - Diferencias entre enlaces absolutos y relativos.
  4. - Enlaces internos.
  5. - Enlaces especiales: correo electrónico. Enlaces de descarga.
  6. - Atributos específicos: título, destino, atajos de teclado, etc.
6. Imágenes.
  1. - Formatos de imágenes.
  2. - Características de imágenes: tamaño, título, textos alternativos.
  3. - Enlaces en imágenes.
  4. - Imágenes de fondo.
7. Listas.
  1. - Características.
  2. - Ordenación de listas.
  3. - Anidamiento en listas.
  4. - Otros tipos de listas: listas de definición.
8. Tablas.
  1. - Estructura básica.
  2. - Formato de tablas: bordes, alineación, tamaño, etc.
  3. - Formato de contenido de celdas.
  4. - Agrupamiento de filas y columnas.
  5. - Tablas anidadas.
  6. - Buenas prácticas en el uso de tablas.
9. Marcos (frames).
  1. - Creación de marcos.
  2. - Ventajas e inconvenientes en el uso de marcos.
  3. - Soporte de navegadores.
  4. - Formateado de marcos.
  5. - Enlaces entre contenidos de marcos.
  6. - Marcos anidados.
  7. - Marcos incrustados (iFrames).
10. Formularios.
  1. - Descripción general y uso de formularios.
  2. - Elementos de un formulario: texto, botones, etc.
  3. - Procesamiento de formularios.
  4. - Formateado de formularios: atajos de teclado, orden de edición, grupos, etiquetas, etc.
11. Elementos específicos para tecnologías móviles.
  1. - Selección del lenguaje de marcas para tecnologías móviles.
  2. - Hojas de estilo en dispositivos móviles.
12. Elementos en desuso (deprecated).
  1. - Texto parpadeante.
  2. - Marquesinas.
  3. - Alineaciones.
  4. - Otros elementos en desuso .

#### UNIDAD DIDÁCTICA 4. HOJAS DE ESTILO WEB.

1. Tipos de hojas de estilo: estáticas y dinámicas.

2. Elementos y estructura de una hoja de estilo.
  1. - Creación de hojas de estilo.
  2. - Aplicación de estilos.
  3. - Herencia de estilos y aplicación en cascada.
  4. - Formateado de páginas mediante estilos.
  5. - Estructura de páginas mediante estilos.
3. Diseño de estilos para diferentes dispositivos.
4. Buenas prácticas en el uso de hojas de estilo.

## PARTE 2. DESARROLLO Y REUTILIZACIÓN DE COMPONENTES SOFTWARE Y MULTIMEDIA MEDIANTE LENGUAJES DE GUIÓN

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. ARQUITECTURAS DE APLICACIONES WEB.

1. Esquema general.
2. Arquitectura en capas.
3. Interacción entre las capas cliente y servidor.
4. Arquitectura de la capa cliente.

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. NAVEGADORES WEB.

1. Arquitectura de un navegador.
  1. - Interfaz de usuario.
  2. - Motor de exploración.
  3. - Motor de presentación.
  4. - Módulos auxiliares: persistencia, interfaz de red, intérprete de scripts, infraestructura de presentación.
2. Navegadores de uso común. Comparativa.
3. Seguridad en navegadores.
4. Integración de aplicaciones en navegadores. Adaptadores (plugins).
  1. - Adaptadores comunes en diferentes navegadores.
  2. - Configuración de tipos de ficheros y adaptadores.
5. Conformidad a estándares.

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. CREACIÓN DE CONTENIDO WEB DINÁMICO.

1. Fundamentos de programación.
  1. - Constantes, variables. Tipos de datos simples y estructurados.
  2. - Expresiones y sentencias. Operadores básicos.
  3. - Control de flujo: secuencial, bucles y condicionales.
  4. - Subprogramas: procedimientos y funciones. Librerías.
  5. - Tipos de parámetros.
  6. - Llamadas a funciones. Recursividad.
  7. - Nociones de orientación a objetos: clases y objetos. Herencia.
  8. - Principales metodologías de programación.
2. Lenguajes para el desarrollo de contenido dinámico.
  1. - Lenguajes de guión. Características generales.
  2. - Comparativa de lenguajes de guión. Criterios para la selección de un lenguaje de guión.
  3. - Máquinas virtuales en navegadores. Miniaplicaciones (applets).

4. - Otros lenguajes para el desarrollo de aplicaciones web enriquecidas (RIA).

#### UNIDAD DIDÁCTICA 4. LENGUAJES DE GUIÓN DE USO GENERAL.

1. Integración de lenguajes de guión en navegadores web.
  1. - Comparativa y compatibilidad con navegadores.
  2. - Diferencias entre versiones.
2. Estructura general de un programa en un lenguaje de guión.
  1. - Variables y tipos de datos.
  2. - Operadores.
  3. - Objetos.
  4. - Sentencias. Anidamiento.
  5. - Estructuras de control y condicionales.
  6. - Bucles.
  7. - Comentarios.
3. Funciones.
  1. - Parámetros.
  2. - Variables locales y globales.
  3. - Bibliotecas de funciones.
4. Manipulación de texto.
  1. - Funciones básicas para la manipulación de texto.
  2. - Introducción y validación de texto.
5. Listas (arrays).
  1. - Creación de arrays básicos.
  2. - Arrays multidimensionales.
  3. - Tratamiento de arrays mediante bucles.
6. Formatos estándar de almacenamiento de datos en lenguajes de guión.
  1. - Comparativa.
  2. - Tratamiento de formatos estándar.
  3. - Diccionarios de datos.
7. Objetos.
  1. - Creación de objetos: métodos y estructuras de datos.
  2. - Bibliotecas de objetos.
8. El modelo de documento web.
  1. - Estructura de documento.
  2. - Navegación por las propiedades de un documento.
  3. - Cambio de propiedades mediante lenguajes de guión.
9. Gestión de eventos.
  1. - Tipos de eventos.
  2. - Técnicas para el manejo de eventos mediante lenguajes de guión.
  3. - Manejadores de eventos.
  4. - Eventos de carga inicial.
  5. - Delegación y propagación de eventos.
10. Gestión de errores.
  1. - Manejo de error «No lenguajes de guión habilitados» (no script).
  2. - Chequeo de errores en funciones.
  3. - Captura de errores.
  4. - Uso de puntos de ruptura.
11. Usos específicos de lenguajes de guión.

1. - Integración multimedia mediante lenguajes de gui3n.
  2. - Animaciones.
  3. - Efectos especiales en elementos gr3ficos y texto.
  4. - Rejillas de datos.
  5. - Manejo de canales de suscripci3n (RSS).
  6. - Descripci3n de las t3cnicas de acceso as3ncrono (AJAX).
  7. - Uso de lenguajes de gui3n en dispositivos m3viles.
12. Entornos integrados (Frameworks) para el desarrollo con lenguajes de gui3n.
1. - Caracter3sticas de los entornos de uso com3n. Comparativa.
  2. - Editores avanzados.
  3. - Funcionalidades de validaci3n y depuraci3n de c3digo.
  4. - T3cnicas para la documentaci3n del c3digo.
  5. - Utilidades adicionales para la realizaci3n de contenidos din3micos. Extensiones 3tiles de navegadores.
  6. - Entornos de desarrollo espec3ficos: desarrollo sobre dispositivos m3viles.

## UNIDAD DID3CTICA 5. CONTENIDOS MULTIMEDIA.

1. Defini3n de multimedia. Tipos de recursos multimedia.
2. Inclusi3n de contenido multimedia en p3ginas web.
  1. - Adaptadores para recursos multimedia.
  2. - Enlace a diferentes recursos desde p3ginas web.
  3. - Incrustaci3n de contenido multimedia.
  4. - Formatos de fichero web. El est3ndar MIME.
  5. - Tipos de reproducci3n. Streaming y carga progresiva.
  6. - Comparativa del tratamiento de contenido multimedia en diferentes versiones de lenguajes de marcado de p3ginas.
3. Gr3ficos multimedia.
  1. - Formatos gr3ficos. Comparativa.
  2. - Repositorios de im3genes.
  3. - Tipos de gr3ficos: fotograf3as, im3genes vectorizadas e iconos.
  4. - Herramientas para el tratamiento gr3fico. Filtros y tratamiento de im3genes
  5. - Conversi3n de formatos gr3ficos.
4. Audio.
  1. - Formatos de audio. Comparativa.
  2. - Reproductores de audio. Inserci3n en navegadores web.
  3. - Enlace o inserci3n de canales de audio.
  4. - Conversi3n de formatos de audio.
  5. - Herramientas para el tratamiento de sonido. Edici3n de fragmentos de audio.
5. V3deo.
  1. - Formatos de v3deo. Calidad de v3deo y comparativa.
  2. - Repositorios de v3deo.
  3. - Reproductores de v3deo. Inserci3n en navegadores web.
  4. - Enlace o inserci3n de canales de v3deo.
  5. - Conversi3n de formatos de v3deo. Optimizaci3n.
  6. - Herramientas de edici3n de v3deo. Creaci3n de efectos y composici3n.
6. Animaciones multimedia.
  1. - Principios de la animaci3n.
  2. - Herramientas para la creaci3n de animaciones.

3. - Formatos de animaciones.
4. - Inclusión en páginas web.
5. - Buenas prácticas en el uso de animaciones.
7. Elementos interactivos.
  1. - Creación de elementos interactivos.
  2. - Mapas Interactivos.
  3. - Ámbitos de uso.

### PARTE 3. DESARROLLO DE APLICACIONES WEB EN EL ENTORNO SERVIDOR

#### UNIDAD DIDÁCTICA 1. EL PROCESO DEL DESARROLLO DE SOFTWARE.

1. Modelos del ciclo de vida del software .
  1. - En cascada (waterfall).
  2. - Iterativo.
  3. - Incremental.
  4. - En V.
  5. - Basado en componentes (CBSE).
  6. - Desarrollo rápido (RAD).
  7. - Ventajas e inconvenientes. Pautas para la selección de la metodología más adecuada.
2. Análisis y especificación de requisitos.
  1. - Tipos de requisitos.
  2. - Modelos para el análisis de requisitos.
  3. - Documentación de requisitos.
  4. - Validación de requisitos.
  5. - Gestión de requisitos.
3. Diseño.
  1. - Modelos para el diseño de sistemas.
  2. - Diagramas de diseño. El estándar UML.
  3. - Documentación.
4. Implementación. Conceptos generales de desarrollo de software.
  1. - Principios básicos del desarrollo de software.
  2. - Técnicas de desarrollo de software.
5. Validación y verificación de sistemas.
  1. - Planificación.
  2. - Métodos formales de verificación.
  3. - Métodos automatizados de análisis.
6. Pruebas de software.
  1. - Tipos.
  2. - Pruebas funcionales (BBT).
  3. - Pruebas estructurales (WBT).
  4. - Comparativa. Pautas de utilización.
  5. - Diseño de pruebas.
  6. - Ámbitos de aplicación.
  7. - Pruebas de Sistemas.
  8. - Pruebas de componentes.
  9. - Automatización de pruebas. Herramientas.
  10. - Estándares sobre pruebas de software.
7. Calidad del software.

1. - Principios de calidad del software.
2. - Métricas y calidad del software.
3. - Concepto de métrica y su importancia en la medición de la calidad.
4. - Principales métricas en las fases del ciclo de vida software.
5. - Estándares para la descripción de los factores de Calidad.
6. - ISO-9126.
7. - Otros estándares. Comparativa.
8. Herramientas de uso común para el desarrollo de software
  1. - Editores orientados a lenguajes de programación.
  2. - Compiladores y enlazadores.
  3. - Generadores de programas.
  4. - Depuradores.
  5. - De prueba y validación de software.
  6. - Optimizadores de código.
  7. - Empaquetadores.
  8. - Generadores de documentación de software.
  9. - Gestores y repositorios de paquetes. Versionado y control de dependencias.
  10. - De distribución de software.
  11. - Gestores de actualización de software.
  12. - De control de versiones.
  13. - Entornos integrados de desarrollo (IDE) de uso común.
9. Gestión de proyectos de desarrollo de software.
  1. - Planificación de proyectos.
  2. - Control de proyectos.
  3. - Ejecución de proyectos.
  4. - Herramientas de uso común para la gestión de proyectos.

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. LA ORIENTACIÓN A OBJETOS.

1. Principios de la orientación a objetos. Comparación con la programación estructurada.
  1. - Ocultación de información (information hiding).
  2. - El tipo abstracto de datos (ADT). Encapsulado de datos.
  3. - Paso de mensajes.
2. Clases de objetos.
  1. - Atributos, variables de estado y variables de clase.
  2. - Métodos. Requisitos e invariantes.
  3. - Gestión de excepciones.
  4. - Agregación de clases.
3. Objetos.
  1. - Creación y destrucción de objetos.
  2. - Llamada a métodos de un objeto.
  3. - Visibilidad y uso de las variables de estado.
  4. - Referencias a objetos.
  5. - Persistencia de objetos.
  6. - Optimización de memoria y recolección de basura (garbage collection).
4. Herencia.
  1. - Concepto de herencia. Superclases y subclases.
  2. - Herencia múltiple.
  3. - Clases abstractas.

4. - Tipos de herencia.
5. - Polimorfismo y enlace dinámico (dynamic binding).
6. - Directrices para el uso correcto de la herencia.
5. Modularidad.
  1. - Librerías de clases. Ámbito de utilización de nombres.
  2. - Ventajas de la utilización de módulos o paquetes.
6. Genericidad y sobrecarga.
  1. - Concepto de genericidad.
  2. - Concepto de Sobrecarga. Tipos de sobrecarga.
  3. - Comparación entre genericidad y sobrecarga.
7. Desarrollo orientado a objetos.
  1. - Lenguajes de desarrollo orientado a objetos de uso común.
  2. - Herramientas de desarrollo.
8. Lenguajes de modelización en el desarrollo orientado a objetos.
  1. - Uso del lenguaje unificado de modelado (UML) en el desarrollo orientado a objetos.
  2. - Diagramas para la modelización de sistemas orientados a objetos.

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. ARQUITECTURAS WEB.

1. Concepto de arquitectura web.
2. El modelo de capas.
3. Plataformas para el desarrollo en las capas servidor.
4. Herramientas de desarrollo orientadas a servidor de aplicaciones web.
  1. - Tipos de herramientas.
  2. - Extensibilidad. Instalación de módulos.
  3. - Técnicas de configuración de los entornos de desarrollo, preproducción y producción.
  4. - Funcionalidades de depuración.

### UNIDAD DIDÁCTICA 4. LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES WEB EN EL LADO SERVIDOR.

1. Características de los lenguajes de programación web en servidor.
2. Tipos y características de los lenguajes de uso común.
  1. - Interpretados orientados a servidor.
  2. - Lenguajes de cliente interpretados en servidor.
  3. - Lenguajes compilados.
3. Criterios en la elección de un lenguaje de programación web en servidor. Ventajas e inconvenientes.
4. Características generales.
  1. - Tipos de datos.
  2. - Clases.
  3. - Operadores básicos. Manipulación de cadenas de caracteres.
  4. - Estructuras de control. Bucles y condicionales.
  5. - Módulos o paquetes.
  6. - Herencia.
  7. - Gestión de bibliotecas (libraries).
5. Gestión de la configuración.
  1. - Configuración de descriptores.
  2. - Configuración de ficheros.

6. Gestión de la seguridad.
  1. - Conceptos de identificación, autenticación y autorización.
  2. - Técnicas para la gestión de sesiones.
7. Gestión de errores.
  1. - Técnicas de recuperación de errores.
  2. - Programación de excepciones.
8. Transacciones y persistencia.
  1. - Acceso a bases de datos. Conectores.
  2. - Estándares para el acceso a bases de datos.
  3. - Gestión de la configuración de acceso a bases de datos.
  4. - Acceso a directorios y otras fuentes de datos.
  5. - Programación de transacciones.
9. Componentes en servidor. Ventajas e inconvenientes en el uso de contenedores de componentes.
10. Modelos de desarrollo. El modelo vista controlador.
  1. - Modelo: programación de acceso a datos.
  2. - Vista: Desarrollo de aplicaciones en cliente. Eventos e interfaz de usuario.
  3. - Programación del controlador.
11. Documentación del software. Inclusión en código fuente. Generadores de documentación.

#### PARTE 4. ACCESO A DATOS EN APLICACIONES WEB DEL ENTORNO SERVIDOR

##### UNIDAD DIDÁCTICA 1. MODELOS DE DATOS.

1. Concepto de dato. Ciclo de vida de los datos.
2. Tipos de datos.
  1. - Básicos.
  2. - Registros.
  3. - Dinámicos.
3. Definición de un modelo conceptual.
  1. - Patrones.
  2. - Modelo genéricos.
4. El modelo relacional.
  1. - Descripción.
  2. - Entidades y tipos de entidades.
  3. - Elementos de datos. Atributos.
  4. - Relaciones. Tipos, subtipos. Cardinalidad.
  5. - Claves. Tipos de claves.
  6. - Normalización. Formas normales.
5. Construcción del modelo lógico de datos.
  1. - Especificación de tablas.
  2. - Definición de columnas.
  3. - Especificación de claves.
  4. - Conversión a formas normales. Dependencias.
6. El modelo físico de datos. Ficheros de datos.
  1. - Descripción de los ficheros de datos.
  2. - Tipos de ficheros.
  3. - Modos de acceso.
  4. - Organización de ficheros.

7. Transformación de un modelo lógico en un modelo físico de datos.
8. Herramientas para la realización de modelos de datos.

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. SISTEMAS DE GESTIÓN DE BASES DE DATOS (SGBD).

1. Definición de SGBD.
2. Componentes de un SGDB. Estructura.
  1. - Gestión de almacenamiento.
  2. - Gestión de consultas.
  3. - Motor de reglas.
3. Terminología de SGDB.
4. Administración de un SGDB.
  1. - El papel del DBA.
  2. - Gestión de índices.
  3. - Seguridad.
  4. - Respaldos y replicación de bases de datos.
5. Gestión de transacciones en un SGBD.
  1. - Definición de transacción..
  2. - Componentes de un sistemas de transacciones.
  3. - Tipos de protocolos de control de la concurrencia.
  4. - Recuperación de transacciones.
6. Soluciones de SGBD.
  1. - Distribuidas.
  2. - Orientadas a objetos.
  3. - Orientadas a datos estructurados (XML).
  4. - Almacenes de datos (datawarehouses).
7. Criterios para la selección de SGBD comerciales.

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. LENGUAJES DE GESTIÓN DE BASES DE DATOS. EL ESTÁNDAR SQL.

1. Descripción del estándar SQL.
2. Creación de bases de datos.
  1. - Creación de tablas. Tipos de datos.
  2. - Definición y creación de índices. Claves primarias y externas.
  3. - Enlaces entre bases de datos.
3. Gestión de registros en tablas.
  1. - Inserción.
  2. - Modificación.
  3. - Borrado.
4. Consultas.
  1. - Estructura general de una consulta.
  2. - Selección de columnas. Obtención de valores únicos.
  3. - Selección de tablas. Enlaces entre tablas.
  4. - Condiciones. Funciones útiles en la definición de condiciones.
  5. - Significado y uso del valor null.
  6. - Ordenación del resultado de una consulta.
5. Conversión, generación y manipulación de datos.
  1. - Funciones para la manipulación de cadenas de caracteres.
  2. - Funciones para la manipulación de números.

3. - Funciones de fecha y hora.
4. - Funciones de conversión de datos.
6. Consultas múltiples. Uniones (joins).
  1. - Definición de producto cartesiano aplicado a tablas.
  2. - Uniones de tablas (joins). Tipos: inner, outer, self, equi, etc.
  3. - Subconsultas.
7. Agrupaciones.
  1. - Conceptos de agrupación de datos.
  2. - Funciones de agrupación.
  3. - Agrupación multicolumna.
  4. - Agrupación vía expresiones.
  5. - Condiciones de filtrado de grupos.
8. Vistas.
  1. - Concepto de vista (view).
  2. - Criterios para el uso de vistas.
  3. - Creación, modificación y borrado de vistas.
  4. - Vistas actualizables.
9. Funciones avanzadas.
  1. - Restricciones. Integridad de bases de datos.
  2. - Disparadores.
  3. - Gestión de permisos en tablas.
  4. - Optimización de consultas.

#### UNIDAD DIDÁCTICA 4. LENGUAJES DE MARCAS DE USO COMÚN EN EL LADO SERVIDOR.

1. Origen e historia de los lenguajes de marcas. El estándar XML.
2. Características de XML.
  1. - Partes de un documento XML: marcas, elementos, atributos, etc.
  2. - Sintaxis y semántica de documentos XML: documentos válidos y bien formados.
3. Estructura de XML.
  1. - Esquemas XML: DTD y XML Schema.
  2. - Hojas de estilo XML: el estándar XSLT y XSL.
  3. - Enlaces: XLL.
  4. - Agentes de usuario: XUA.
4. Estándares basados en XML.
  1. - Presentación de página: XHMTL.
  2. - Selección de elementos XML: Xpath y XQuery.
  3. - Firma electrónica: XML-Signature y Xades.
  4. - Cifrado: XML-Encryption.
  5. - Otros estándares de uso común.
5. Análisis XML.
  1. - Herramientas y utilidades de análisis.
  2. - Programación de análisis XML mediante lenguajes en servidor.
6. Uso de XML en el intercambio de información.
  1. - Codificación de parámetros.
  2. - Ficheros de configuración basados en XML.

#### PARTE 5. PROGRAMACIÓN DE PÁGINAS WEB CON PHP Y JAVASCRIPT

## MÓDULO 1. JAVASCRIPT

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LAS PÁGINAS WEB

1. Introducción
2. Programación del lado del cliente
3. Programación del lado del Servidor
4. ¿Qué utilizaremos?
5. ¿Qué necesita saber?
6. Nuestro primer ejemplo

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. INTRODUCCIÓN A JAVASCRIPT

1. La etiqueta SCRIPT
2. Contenido Alternativo
3. Variables
4. Tipos de Datos
5. Operadores
6. Cuadros de diálogo
7. Práctica 2

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. CONCEPTOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN

1. Introducción
2. Estructuras de decisión
3. Estructuras lógicas
4. Estructuras de repetición
5. Definir funciones
6. Llamadas a funciones
7. Ámbito de las variables
8. Práctica 3

### UNIDAD DIDÁCTICA 4. OBJETOS EN JAVASCRIPT

1. Introducción
2. La jerarquía de objetos
3. Propiedades y Eventos
4. Métodos 79
5. Práctica 4

### UNIDAD DIDÁCTICA 5. LOS OBJETOS LOCATION E HISTORY

1. ¿Qué es un URL?
2. El Objeto Location
3. Redirigir a otra página
4. El Objeto History
5. Práctica 5

### UNIDAD DIDÁCTICA 6. EL OBJETO DOCUMENT

1. Introducción
2. La propiedad Title
3. Los colores de la página
4. El método write
5. El conjunto images
6. Práctica 6

#### UNIDAD DIDÁCTICA 7. EL OBJETO FORM

1. Formularios HTML
2. El conjunto forms
3. La propiedad elements
4. Validar la información
5. ¿Cuándo realizar la validación?
6. Tipos de Validación
7. Práctica 7

#### UNIDAD DIDÁCTICA 8. LOS OBJETOS FRAME, NAVIGATOR Y SCREEN

1. El conjunto frames
2. El objeto navigator
3. El objeto screen
4. Práctica 8

#### MÓDULO 2. PHP

#### UNIDAD DIDÁCTICA 9. INSTALACIÓN

1. Introducción
2. Obtener el paquete XAMPP
3. Instalar el paquete XAMPP
4. Apache y MySQL como servicios
5. La directiva register\_globals
6. Práctica 9

#### UNIDAD DIDÁCTICA 10. CREAR UN SITIO WEB

1. ¿Cómo funcionan las páginas PHP?
2. Crear un alias en apache
3. La página principal
4. Práctica 10

#### UNIDAD DIDÁCTICA 11. INTRODUCCIÓN A PHP

1. Las etiquetas PHP
2. Variables
3. Tipos de datos
4. Constantes
5. Práctica 11

## UNIDAD DIDÁCTICA 12. ARRAYS Y ESTRUCTURAS DE CONTROL

1. Arrays
2. Estructuras de repetición
3. Estructuras de decisión
4. Combinar estructuras
5. Arrays Asociativos
6. El bucle foreach
7. Arrays Multidimensionales
8. Práctica 12a
9. Práctica 12b

## UNIDAD DIDÁCTICA 13. FUNCIONES

1. Introducción
2. Crear Funciones
3. Llamar a una función
4. Paso de parámetros
5. Parámetros por defecto
6. Práctica 13

## UNIDAD DIDÁCTICA 14. INCLUIR ARCHIVOS

1. Ámbito de las variables
2. Variables estáticas
3. Uso de include y require
4. Incluir solo una vez
5. Seguridad de los archivos incluidos
6. Práctica 14

## UNIDAD DIDÁCTICA 15. PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS

1. Introducción
2. Clases
3. Propiedades
4. Métodos
5. Visibilidad
6. Crear Objetos
7. Destrucciones
8. Práctica 15a
9. Práctica 15b

## UNIDAD DIDÁCTICA 16. HERENCIA

1. Presentación
2. Crear subclases
3. Crear objetos de las subclases
4. Sobrescribir métodos
5. El acceso protected

6. Práctica 16

UNIDAD DIDÁCTICA 17. RECOGER INFORMACIÓN DEL USUARIO

1. Introducción
2. El array \$\_GET
3. El array \$\_POST
4. Recogerlos en una página distinta
5. Recogerlos en la misma página
6. Entradas requeridas
7. Práctica 17a
8. Práctica 17b

UNIDAD DIDÁCTICA 18. VALIDACIÓN DE FORMULARIOS

1. Expresiones regulares
2. Limpiando la información
3. Comprobando el formulario de origen
4. Práctica 18

UNIDAD DIDÁCTICA 19. COOKIES Y SESIONES

1. Introducción
2. Crear cookies
3. Caducidad de la cookies
4. Dependencia del navegador
5. Características de los cookies
6. ¿Qué es una sesión?
7. El array \$\_SESSION
8. La función od\_start() y od\_clean()
9. Finalizar la sesión
10. El identificador de la sesiones
11. ¿Dónde se almacena la información?
12. Práctica 19a
13. Práctica 19b

UNIDAD DIDÁCTICA 20. ACCESO A ARCHIVOS

1. Introducción
2. Crear el archivo
3. Escribir en el archivo
4. Leer de un archivo
5. Práctica 20

UNIDAD DIDÁCTICA 21. ERRORES Y EXCEPCIONES

1. Errores
2. Excepciones
3. Práctica 21a
4. Práctica 21b

## UNIDAD DIDÁCTICA 22. CONFIGURACIÓN DE LA BASE DE DATOS

1. MySql
2. Contraseña para el root
3. Extensión mysqli
4. PHPMyAdmin
5. Administración de usuarios
6. Práctica 22

## UNIDAD DIDÁCTICA 23. BASE DE DATOS Y SQL

1. Tipos de tablas en MySQL
2. Crear tablas
3. Relaciones uno a muchos
4. Relaciones muchos a muchos
5. SQL
6. Acceder a la base de datos
7. Establecer la conexión
8. Mostrar los datos en una tabla
9. Cerrar la conexión
10. Práctica 23a
11. Práctica 23b
12. Práctica 23c

## UNIDAD DIDÁCTICA 24. BUSCANDO MÁS FUNCIONALIDAD

1. Ordenar el resultado
2. Dividir el resultado en páginas
3. Consultas preparadas
4. Práctica 24

## UNIDAD DIDÁCTICA 25. AUTENTIFICACIÓN DE LOS USUARIOS

1. La página de login
2. La página de registro
3. Asegurar la confidencialidad
4. Práctica 25

## UNIDAD DIDÁCTICA 26. EL PROCESO DE COMPRA

1. Introducción
2. Modificar listaproductos.php
3. La página comprar.php
4. Identificar al cliente
5. La página carritocompra.php
6. Confirmar el pedido
7. La página de desconexión
8. Migrar el carrito de la compra
9. Práctica 26a

10. Práctica 26b

UNIDAD DIDÁCTICA 27. INTEGRAR NUESTRO CARRITO A UNA PÁGINA WEB ACTUAL

1. Introducción
2. ¿Qué vamos a hacer?
3. Construir la estructura HTML

UNIDAD DIDÁCTICA 28. FORMAS DE PAGO

1. Introducción
2. Tipos de Formas de Pago
3. Contrareembolso
4. Transferencia Bancaria
5. Domiciliación Bancaria
6. Tarjetas Bancarias
7. Tarjetas de Comercio
8. Paypal
9. ¿Qué Formas de Pago Utilizaremos?
10. Modificando la Interfaz de Nuestra Tienda
11. Modificando nuestra base de datos
12. Modificando el Código Anterior
13. Implementando el Contrareembolso
14. Implementando la transferencia
15. Implementando el Paypal

PARTE 6. CREACIÓN Y GESTIÓN DE BASES DE DATOS SQL

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LAS BASES DE DATOS

1. Ventajas e inconvenientes de las bases de datos
2. Conceptos generales
3. El modelo entidad-relación
4. El modelo entidad-relación extendido
5. Restricciones de integridad

UNIDAD DIDÁCTICA 2. EL MODELO DE BASES DE DATOS RELACIONAL

1. Estructura del modelo relacional
2. Claves en el modelo relacional
3. Restricciones de integridad
4. Teoría de la normalización
5. Diseño de una base de datos relacional
6. Tipos de lenguajes relacionales

UNIDAD DIDÁCTICA 3. LENGUAJE DE CONSULTA SQL

1. Características de SQL
2. Sistemas de Gestión de Bases de Datos con soporte SQL
3. Sintaxis en SQL

4. Especificación de restricciones de integridad

UNIDAD DIDÁCTICA 4. MYSQL COMO SISTEMA GESTOR DE BASES DE DATOS RELACIONALES

1. Características de MySQL
2. Tipos de datos
3. Sintaxis SQL para MySQL

UNIDAD DIDÁCTICA 5. SALVAGUARDA Y RECUPERACIÓN DE DATOS

1. Posibles fallos en una base de datos
2. Elementos de recuperación
3. Tipos de soporte
4. RAID
5. Servidores remotos de salvaguarda de datos
6. Diseño de un plan de salvaguarda y protocolo de recuperación de datos
7. Tipos de salvaguardas de datos
8. RTO (Recovery Time Objective) y RPO (Recovery Point Objective)
9. Mecanismos de verificación de la integridad de las copias de seguridad

UNIDAD DIDÁCTICA 6. BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS

1. Definición de SGBD distribuido. Principales ventajas y desventajas
2. Características esperadas en un SGBD distribuido
3. Clasificación de los SGBD distribuidos
4. Enumeración y explicación de las reglas de DATE para SGBD distribuidos
5. Replicación de la información en bases de datos distribuidas
6. Procesamiento de consultas
7. Descomposición de consultas y localización de datos

UNIDAD DIDÁCTICA 7. SEGURIDAD DE LOS DATOS

1. Conceptos de seguridad de los datos: confidencialidad, integridad y disponibilidad
2. Normativa legal vigente sobre datos
3. Supuestos prácticos

UNIDAD DIDÁCTICA 8. TRANSFERENCIA DE DATOS

1. Herramientas para importar y exportar datos
2. Clasificación de las herramientas
3. Ejemplo de ejecución de una exportación e importación de datos
4. Migración de datos entre diferentes SGBD
5. Inconvenientes al traspasar datos entre distintos SGBD

