

## 804036 - PWDBBDD-M - Programació Web Dinàmica i Base de Dades

Unitat responsable: 804 - CITM - Centre de la Imatge i Tecnologia Multimèdia  
Unitat que imparteix: 804 - CITM - Centre de la Imatge i Tecnologia Multimèdia  
Curs: 2019  
Titulació: GRAU EN MULTIMÈDIA (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)  
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà

### Professorat

Responsable: Sánchez Carreras, David

### Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

Específiques:

4. Aprendre a publicar dades en Internet de forma dinàmica mitjançant l'ús d'un servidor de bases de dades.
5. Conèixer les característiques i arquitectura d'un sistema de base de dades i comprendre el mode general de funcionament.

Transversals:

1. APRENENTATGE AUTÒNOM: Detectar mancances en el propi coneixement i superar-les mitjançant la reflexió crítica i l'elecció de la millor actuació per ampliar aquest coneixement.
2. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA: Comunicar-se de forma oral i escrita amb altres persones sobre els resultats de l'aprenentatge, de l'elaboració del pensament i de la presa de decisions; participar en debats sobre temes de la pròpia especialitat.
3. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ: Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades i informació de l'àmbit d'especialitat i valorar de forma crítica els resultats d'aquesta gestió.

### Metodologies docents

Les sessions de classe es divideixen, en general, en franges d'activitat:

1. Resolució de dubtes dels exercicis proposats a la sessió anterior
2. Explicació i defensa dels exercicis resoltos
3. Adquisició de nous coneixements
4. Explicació del pròxim exercici i materials complementaris

Aquestes franges d'activitat es modulen en funció de la complexitat dels exercicis i els continguts corresponents.

### Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

1. Resoldre exercicis per a web dinàmic i bases de dades
2. Justificar les estructures, arquitectures i tecnologies utilitzades
3. Comprendre els conceptes relacionats amb el desenvolupament de programari
4. Utilitzar estratègies per preparar i donar a terme les presentacions orals i redactar textos i documents amb un contingut coherent, una estructura i un estil adequats i un bon nivell ortogràfic i gramatical.
5. Després d'identificar les diferents parts d'un document acadèmic i d'organitzar les referències bibliogràfiques, dissenyar i executar una bona estratègia de cerca avançada amb recursos d'informació especialitzats, seleccionant la informació pertinent tenint en compte criteris de rellevància i qualitat.



## 804036 - PWDBBDD-M - Programació Web Dinàmica i Base de Dades

### Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Hores grup gran:	0h	0.00%
	Hores grup mitjà:	60h	40.00%
	Hores grup petit:	0h	0.00%
	Hores activitats dirigides:	0h	0.00%
	Hores aprenentatge autònom:	90h	60.00%

## 804036 - PWDBBDD-M - Programació Web Dinàmica i Base de Dades

### Continguts

<p>1. Fonaments de bases de dades</p>	<p>Dedicació: 12h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 5h Aprentatge autònom: 7h 30m</p>
<p>Descripció:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistemes de gestió de bases de dades</li> <li>2. Definicions i exemples</li> <li>3. Funcions d'un SGBD</li> <li>4. Model de dades</li> </ol> <p>Activitats vinculades: Exercici E01</p> <p>Objectius específics:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resoldre exercicis per a web dinàmic i bases de dades</li> <li>2. Justificar les estructures, arquitectures i tecnologies utilitzades</li> <li>3. Comprendre els conceptes relacionats amb el desenvolupament de programari</li> <li>4. Utilitzar estratègies per preparar i donar a terme les presentacions orals i redactar textos i documents amb un contingut coherent, una estructura i un estil adequats i un bon nivell ortogràfic i gramatical.</li> </ol>	
<p>2. Model E-R i Normalització</p>	<p>Dedicació: 18h 45m Grup mitjà/Pràctiques: 7h 30m Aprentatge autònom: 11h 15m</p>
<p>Descripció:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Etapes en el disseny de bases de dades</li> <li>2. Model E-R</li> <li>3. Llenguatges relacionals</li> <li>4. Model relacional</li> <li>5. Teoria de la normalització</li> </ol> <p>Activitats vinculades: Exercicis E02 i E03</p> <p>Objectius específics:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resoldre exercicis per a web dinàmic i bases de dades</li> <li>2. Justificar les estructures, arquitectures i tecnologies utilitzades</li> <li>3. Comprendre els conceptes relacionats amb el desenvolupament de programari</li> <li>4. Utilitzar estratègies per preparar i donar a terme les presentacions orals i redactar textos i documents amb un contingut coherent, una estructura i un estil adequats i un bon nivell ortogràfic i gramatical.</li> <li>5. Després d'identificar les diferents parts d'un document acadèmic i d'organitzar les referències bibliogràfiques, dissenyar i executar una bona estratègia de cerca avançada amb recursos d'informació especialitzats, seleccionant la informació pertinent tenint en compte criteris de rellevància i qualitat.</li> </ol>	

## 804036 - PWDBBDD-M - Programació Web Dinàmica i Base de Dades

<h3>3. Llenguatges relacionals i llenguatge SQL</h3>	<p>Dedicació: 18h 45m</p> <p>Grup mitjà/Pràctiques: 7h 30m</p> <p>Aprenentatge autònom: 11h 15m</p>
<p>Descripció:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Etapes en la creació i el desenvolupament de una base de dades</li> <li>2. Llenguatges formals</li> <li>3. Llenguatges comercials</li> <li>4. Àlgebra relacional</li> <li>5. Exemples</li> <li>6. Introducció al llenguatge SQL</li> <li>7. SQL: DDL/DML</li> </ol> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Exercicis E03 i E04</p> <p>Objectius específics:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resoldre exercicis per a web dinàmic i bases de dades</li> <li>2. Justificar les estructures, arquitectures i tecnologies utilitzades</li> <li>3. Comprendre els conceptes relacionats amb el desenvolupament de programari</li> <li>4. Utilitzar estratègies per preparar i donar a terme les presentacions orals i redactar textos i documents amb un contingut coherent, una estructura i un estil adequats i un bon nivell ortogràfic i gramatical.</li> <li>5. Després d'identificar les diferents parts d'un document acadèmic i d'organitzar les referències bibliogràfiques, dissenyar i executar una bona estratègia de cerca avançada amb recursos d'informació especialitzats, seleccionant la informació pertinent tenint en compte criteris de rellevància i qualitat.</li> </ol>	
<h3>4. Llenguatge PHP</h3>	<p>Dedicació: 12h 30m</p> <p>Grup mitjà/Pràctiques: 5h</p> <p>Aprenentatge autònom: 7h 30m</p>
<p>Descripció:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sintaxi</li> <li>2. Tipus bàsics</li> <li>3. Variables i constants, operadors, estructures de control, funcions i arrays</li> <li>4. Generació de codi HTML y CSS</li> </ol> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Exercici E05</p> <p>Objectius específics:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resoldre exercicis per a web dinàmic i bases de dades</li> <li>2. Justificar les estructures, arquitectures i tecnologies utilitzades</li> <li>3. Comprendre els conceptes relacionats amb el desenvolupament de programari</li> <li>4. Utilitzar estratègies per preparar i donar a terme les presentacions orals i redactar textos i documents amb un contingut coherent, una estructura i un estil adequats i un bon nivell ortogràfic i gramatical.</li> <li>5. Després d'identificar les diferents parts d'un document acadèmic i d'organitzar les referències bibliogràfiques, dissenyar i executar una bona estratègia de cerca avançada amb recursos d'informació especialitzats, seleccionant la informació pertinent tenint en compte criteris de rellevància i qualitat.</li> </ol>	

## 804036 - PWDBBDD-M - Programació Web Dinàmica i Base de Dades

<p>5. PHP pas de paràmetres</p>	<p>Dedicació: 12h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 5h Aprentatge autònom: 7h 30m</p>
<p>Descripció:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducció</li> <li>2. Mètodes             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. GET</li> <li>b. POST</li> </ol> </li> <li>3. Exemples</li> </ol> <p>Activitats vinculades: Exercici E06</p> <p>Objectius específics:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resoldre exercicis per a web dinàmic i bases de dades</li> <li>2. Justificar les estructures, arquitectures i tecnologies utilitzades</li> <li>3. Comprendre els conceptes relacionats amb el desenvolupament de programari</li> <li>4. Utilitzar estratègies per preparar i donar a terme les presentacions orals i redactar textos i documents amb un contingut coherent, una estructura i un estil adequats i un bon nivell ortogràfic i gramatical.</li> <li>5. Després d'identificar les diferents parts d'un document acadèmic i d'organitzar les referències bibliogràfiques, dissenyar i executar una bona estratègia de cerca avançada amb recursos d'informació especialitzats, seleccionant la informació pertinent tenint en compte criteris de rellevància i qualitat.</li> </ol>	
<p>6. Accés a BD</p>	<p>Dedicació: 25h Grup mitjà/Pràctiques: 10h Aprentatge autònom: 15h</p>
<p>Descripció:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Connexió PHP-MySQL</li> <li>2. Motors i controladors</li> <li>3. Gestió de la connexió</li> <li>4. Gestió de dades: sol·licitud, recepció i processament.</li> <li>5. Inserció, modificació i esborrat de dades.</li> </ol> <p>Activitats vinculades: Exercicis E07 i E08</p> <p>Objectius específics:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resoldre exercicis per a web dinàmic i bases de dades</li> <li>2. Justificar les estructures, arquitectures i tecnologies utilitzades</li> <li>3. Comprendre els conceptes relacionats amb el desenvolupament de programari</li> <li>4. Utilitzar estratègies per preparar i donar a terme les presentacions orals i redactar textos i documents amb un contingut coherent, una estructura i un estil adequats i un bon nivell ortogràfic i gramatical.</li> <li>5. Després d'identificar les diferents parts d'un document acadèmic i d'organitzar les referències bibliogràfiques, dissenyar i executar una bona estratègia de cerca avançada amb recursos d'informació especialitzats, seleccionant la informació pertinent tenint en compte criteris de rellevància i qualitat</li> </ol>	

## 804036 - PWDBBDD-M - Programació Web Dinàmica i Base de Dades

<p>7. Sessions</p>	<p>Dedicació: 12h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 5h Aprentatge autònom: 7h 30m</p>
<p>Descripció:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Àmbit</li> <li>2. Gestió de sessions</li> <li>3. Casos d'utilització</li> </ol> <p>Activitats vinculades: Exercici E09</p> <p>Objectius específics:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resoldre exercicis per a web dinàmic i bases de dades</li> <li>2. Justificar les estructures, arquitectures i tecnologies utilitzades</li> <li>3. Comprendre els conceptes relacionats amb el desenvolupament de programari</li> <li>4. Utilitzar estratègies per preparar i donar a terme les presentacions orals i redactar textos i documents amb un contingut coherent, una estructura i un estil adequats i un bon nivell ortogràfic i gramatical.</li> <li>5. Després d'identificar les diferents parts d'un document acadèmic i d'organitzar les referències bibliogràfiques, dissenyar i executar una bona estratègia de cerca avançada amb recursos d'informació especialitzats, seleccionant la informació pertinent tenint en compte criteris de rellevància i qualitat.</li> </ol>	
<p>8. Cerques</p>	<p>Dedicació: 12h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 5h Aprentatge autònom: 7h 30m</p>
<p>Descripció:</p> <p>Cerques bàsiques Full-text</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Indexació</li> <li>· Consulta</li> <li>· Modes de cerca</li> </ul> <p>Activitats vinculades: Exercici E10</p> <p>Objectius específics:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resoldre exercicis per a web dinàmic i bases de dades</li> <li>2. Justificar les estructures, arquitectures i tecnologies utilitzades</li> <li>3. Comprendre els conceptes relacionats amb el desenvolupament de programari</li> <li>4. Utilitzar estratègies per preparar i donar a terme les presentacions orals i redactar textos i documents amb un contingut coherent, una estructura i un estil adequats i un bon nivell ortogràfic i gramatical.</li> <li>5. Després d'identificar les diferents parts d'un document acadèmic i d'organitzar les referències bibliogràfiques, dissenyar i executar una bona estratègia de cerca avançada amb recursos d'informació especialitzats, seleccionant la informació pertinent tenint en compte criteris de rellevància i qualitat.</li> </ol>	

## 804036 - PWDBBDD-M - Programació Web Dinàmica i Base de Dades

9. Bases de dades no-relacionals	Dedicació: 25h Grup mitjà/Pràctiques: 10h Aprentatge autònom: 15h
<p>Descripció:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Definició i característiques</li><li>2. Disseny</li><li>3. Llenguatge</li><li>4. Eines</li></ol> <p>Objectius específics:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Resoldre exercicis per a web dinàmic i bases de dades</li><li>2. Justificar les estructures, arquitectures i tecnologies utilitzades</li><li>3. Comprendre els conceptes relacionats amb el desenvolupament de programari</li><li>4. Utilitzar estratègies per preparar i donar a terme les presentacions orals i redactar textos i documents amb un contingut coherent, una estructura i un estil adequats i un bon nivell ortogràfic i gramatical.</li><li>5. Després d'identificar les diferents parts d'un document acadèmic i d'organitzar les referències bibliogràfiques, dissenyar i executar una bona estratègia de cerca avançada amb recursos d'informació especialitzats, seleccionant la informació pertinent tenint en compte criteris de rellevància i qualitat.</li></ol>	

## 804036 - PWDBBDD-M - Programació Web Dinàmica i Base de Dades

### Planificació d'activitats

<p><b>EXERCICI E01: EXERCICIS D'E-R</b></p>	<p>Dedicació: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Aprentatge autònom: 5h</p>
<p><b>Descripció:</b> Resoldre exercicis on a partir d'un enunciat s'obtingui el diagrama d'entitat-relació.</p> <p><b>Material de suport:</b> Enunciado_Ejercicio_01.pdf</p> <p><b>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:</b> Lliurament a través de campus virtual</p> <p><b>Objectius específics:</b> Dissenyar diagrames E-R</p>	
<p><b>EXERCICI E02: EXERCICIS D'E-R, MODEL RELACIONAL</b></p>	<p>Dedicació: 7h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 1h 30m Aprentatge autònom: 6h</p>
<p><b>Descripció:</b> A partir d'enunciats, dissenyar el model entitat-relació i el model relacional.</p> <p><b>Material de suport:</b> Enunciado_Ejercicio_02.pdf</p> <p><b>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:</b> Lliurament a través de campus virtual</p> <p><b>Objectius específics:</b> Saber configurar els dos models, tant l'E-R com el model relacional</p>	
<p><b>EXERCICI E03: NORMALITZACIÓ DE BASES DE DADES</b></p>	<p>Dedicació: 7h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p><b>Descripció:</b> A partir d'enunciats, dissenyar i normalitzar bases de dades</p> <p><b>Material de suport:</b> Enunciado_Ejercicio_03.pdf</p> <p><b>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:</b> Lliurament a través de campus virtual</p> <p><b>Objectius específics:</b> Aprendre a normalitzar taules d'1FN, 2FN i 3FN</p>	



## 804036 - PWDBBDD-M - Programació Web Dinàmica i Base de Dades

<b>EXERCICI E04: LENGUATGE COMERCIAL SQL MITJANÇANT PHPMYADMIN</b>	Dedicació: 7h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Aprentatge autònom: 6h
<p><b>Descripció:</b> Creació de l'esquema d'empresa i manipulació de dades a través de phpMyAdmin.</p> <p><b>Material de suport:</b> Enunciado_Ejercicio_04.pdf</p> <p><b>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:</b> Lliurament a través de campus virtual</p> <p><b>Objectius específics:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Aprendre l'ús del phpMyAdmin</li><li>2. Saber utilitzar el llenguatge SQL</li><li>3. A partir de preguntes, fer consultes amb ajuda de l'SQL</li></ol>	
<b>EXERCICI E05: EXERCICIS PHP</b>	Dedicació: 7h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Aprentatge autònom: 6h
<p><b>Descripció:</b> Resoldre una sèrie d'exercicis bàsics sobre PHP, HTML i CSS.</p> <p><b>Material de suport:</b> Enunciado_Ejercicio_05.pdf</p> <p><b>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:</b> Lliurament a través de campus virtual</p> <p><b>Objectius específics:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Aprendre a integrar PHP, HTML i CSS</li><li>2. Generar codi HTML mitjançant PHP</li></ol>	
<b>EXERCICI E06: PAS DE PARÀMETRES</b>	Dedicació: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Aprentatge autònom: 5h
<p><b>Descripció:</b> Resoldre una sèrie d'exercicis de pas de paràmetres entre documents PHP.</p> <p><b>Material de suport:</b> Enunciado_Ejercicio_06.pdf</p> <p><b>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:</b> Lliurament a través de campus virtual</p> <p><b>Objectius específics:</b> Aprendre a enviar i recuperar paràmetres entre pàgines PHP mitjançant els mètodes GET i POST.</p>	

## 804036 - PWDBBDD-M - Programació Web Dinàmica i Base de Dades

<b>EXERCICIS E07: CONSULTA I LLISTATS DE DADES</b>	Dedicació: 7h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Aprentatge autònom: 6h
<p><b>Descripció:</b> Programar interfície i consulta de dades per llistats i informació de registres.</p> <p><b>Material de suport:</b> Enunciado_Ejercicio_07.pdf</p> <p><b>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:</b> Lliurament a través de campus virtual</p> <p><b>Objectius específics:</b> Aprendre a consultar una BD, rebre, processar i mostrar resultats en un document PHP.</p>	
<b>EXERCICI E08: INSERCIÓ, MODIFICACIÓ I ESBORRAT DE DADES</b>	Dedicació: 7h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Aprentatge autònom: 6h
<p><b>Descripció:</b> Desenvolupament d'interfície web i formularis que permetin la gestió de dades</p> <p><b>Material de suport:</b> Enunciado_Ejercicio_08.pdf</p> <p><b>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:</b> Lliurament a través de campus virtual</p> <p><b>Objectius específics:</b> Aprendre a inserir, modificar i esborrar informació d'una base de dades utilitzant formularis web, PHP i SQL.</p>	
<b>EXERCICI E09: APLICACIÓ DE SESSIONS</b>	Dedicació: 7h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Aprentatge autònom: 6h
<p><b>Descripció:</b> Exercicis d'aplicació de SESSION: protecció i dades de sessió</p> <p><b>Material de suport:</b> Enunciado_Ejercicio_09.pdf</p> <p><b>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:</b> Lliurament a través de campus virtual</p> <p><b>Objectius específics:</b> Aprendre a desar i gestionar dades de l'aplicació web durant la sessió de l'usuari.</p>	

## 804036 - PWDBBDD-M - Programació Web Dinàmica i Base de Dades

EXERCICI E10: EINES DE CERCA	Dedicació: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Aprentatge autònom: 5h
Descripció: Elaborar un sistema de cerca mitjançant l'ús de diferents mètodes.	
Material de suport: Enunciado_Ejercicio_10.pdf	
Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació: Lliurament a través de campus virtual	
Objectius específics: Aprendre a dissenyar i desenvolupar eines de cerca en un sistema amb BBDD.	

### Sistema de qualificació

#### Pràctiques (35%):

4 pràctiques amb una ponderació del 5%, 5%, 10% i 15% de la nota final de la assignatura

#### Exàmens (55%):

Un examen parcial amb una ponderació del 20% de la nota final de la assignatura.

Un examen final amb una ponderació del 35% de la nota final de l'assignatura.

#### Participació i actitud d'aprenentatge (10%):

L'avaluació de la participació de l'alumne/a en les activitats formatives de la matèria, i l'actitud d'aprenentatge, s'avaluaran mitjançant un seguiment de les seves intervencions en classe i de la proporció d'exercicis i pràctiques presentats. Aquesta avaluació correspon al 10% de la nota final.

#### Prova de reevaluació:

Els alumnes que no superin l'assignatura mitjançant l'avaluació continuada es podran presentar a l'examen de reevaluació, sempre que no tinguin una qualificació de NP. En aquest examen es reavaluaran només les qualificacions corresponents a l'examen parcial i l'examen final.

## 804036 - PWDBBDD-M - Programació Web Dinàmica i Base de Dades

### Normes de realització de les activitats

#### Pràctiques:

Els exercicis de pràctiques s'inicien durant l'horari de classe en la franja destinada a això i es completen al marge de l'horari previst de classe seguint les instruccions que es donen en el document Full de Pràctica corresponent i les indicacions que a tal efecte s'han donat en la part de la classe corresponent.

La resolució dels exercicis de pràctiques es lliurarà en l'espai de lliurament habilitat en el campus per cada pràctica, seguint les indicacions descrites en el document Full de pràctica corresponent, en els terminis indicats. Al final de la pràctica es lliuraran els arxius que es requereixin. La correcta gestió de la documentació aportada és un aspecte relacionat amb les competències a adquirir i és, per tant, objecte d'avaluació.

L'avaluació de les pràctiques no comporta només la resolució dels exercicis proposats, sinó també la defensa que es faci dels resultats quan l'/la alumne sigui requerit per això a l'inici de les classes.

Qualsevol incidència que no permeti resoldre la pràctica en el termini indicat serà comunicada al professor corresponent mitjançant missatge pel Campus Virtual; amb posterioritat a aquesta comunicació, es resoldrà la pertinència o no de qualsevol causa que motivin la no presentació de l'exercici i s'establiran les alternatives per a completar l'avaluació si les causes són justificades. També es consideraran justificades les causes de no presentació d'exercicis que siguin comunicades al professorat pel Cap d'Estudis.

#### Exàmens:

Els exàmens es realitzaran al laboratori amb ordinadors mitjançant document electrònic que l'/la alumne ha de completar. Les preguntes i problemes proposats en els exàmens fan referència tant al contingut teòric de l'assignatura com als exercicis resolts en les diferents pràctiques. Al marge de cada pregunta o problema consta la contribució en punts a la nota total de l'examen.

Les revisions i/o reclamacions respecte dels exàmens es realitzaran exclusivament en les dates i horaris establerts en el Calendari Acadèmic.

## 804036 - PWDBBDD-M - Programació Web Dinàmica i Base de Dades

### Bibliografia

#### Bàsica:

- Date, C.J. Introducción a los sistemas de bases de datos. 7ª ed. México: Pearson Educación, 2001. ISBN 9684444192.
- Nevado Cabello, M.V. Introducción a las bases de datos relacionales. Madrid: Visionnet, 2010. ISBN 9788498868098.
- McLaughlin, Brett. Head rush Ajax. Beijing: O'Reilly, 2006. ISBN 0596102259.
- Perry, Bruce W. Ajax hacks. Beijing: O'Reilly, 2006. ISBN 0596101694.
- Babin, Lee. Beginning Ajax with PHP: from novice to professional. Berkeley: Apress, 2007. ISBN 1590596676.
- Woychowsky, Edmond. Ajax: creating web pages with asynchronous JavaScript and XML. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2007. ISBN 0132272679.
- Cabezas Granado, Luis Miguel. Desarrollo web con PHP y MySQL: edición 2018. Madrid: Anaya Multimedia, 2017. ISBN 9788441538986.
- Welling, L.; Thomson, L.; Gómez Celador, J.L. Desarrollo web con PHP y MySQL. 5ª ed. Madrid: Anaya Multimedia, 2017. ISBN 9788441536913.
- Beati, Hernán. PHP: creación de páginas web dinámicas. 2a ed. Argentina: Barcelona: Alfaomega; Marcombo, 2016. ISBN 9788426722737.
- Pavón Puertas, Jacobo; Llarena Borges, Ezequiel. Creación de un sitio web con PHP y MySQL. 5ª ed. Paracuellos del Jarama: Ra-Ma, 2015. ISBN 9788499645674.

#### Altres recursos:

##### Enllaç web

<http://www.php.net/>

Pàgina oficial dels desenvolupadors del llenguatge PHP

<https://www.w3schools.com/php/>

PHP Tutorial

<http://librosweb.es/libro/ajax/>

Introducció a AJAX

<https://www.w3schools.com/sql/>

SQL Tutorial

[https://www.w3schools.com/js/js\\_ajax\\_intro.asp](https://www.w3schools.com/js/js_ajax_intro.asp)

AJAX Manual