



PROGRAMACIONS DE CICLES FORMATIUS

Departament: INFORMÀTICA

**Nom del Cicle Formatiu: DESENVOLUPAMENT
D'APLICACIONS WEB**

Codi Curs: AWS2

**Títol del Mòdul Professional: DESENVOLUPAMENT WEB
ENTORN SERVIDOR**

Codi del Mòdul Professional: MP07



Departament: Informàtica	Grup/s: AWS2
Títol Cicle Formatiu: Tècnic superior Desenvolupament d'Aplicacions Web	
Codi i títol del Mòdul Professional: MP07 – Desenvolupament web en entorn servidor	
Data revisió contingut: 07/10/2017	Núm. revisió contingut: 04

ÍNDEX:

0. gestió de la programació.....	3
1. RELACIÓ D'UNITATS FORMATIVES SEQÜENCIADAES I TEMPORITZADES. INDICAR NUCLIS FORMATIUS SI S'ESCAU.....	4
2. ESTRATÈGIES METODOLÒGIQUES APLICADES EN EL DESENVOLUPAMENT I ORGANITZACIÓ DEL MÒDUL.....	5
Projectes transversals.....	5
Descripció metodologia Scrum.....	6
3. CRITERIS I INSTRUMENTS GENERALS D'AVUACIÓ, QUALIFICACIÓ I RECUPERACIÓ DEL MÒDUL...	6
4. ESPAIS, EQUIPAMENTS I RECURSOS PER DESENVOLUPAR EL MÒDUL FORMATIU.....	7
5. LLIBRE I/O MATERIAL UTILITZAT.....	8
6. UNITATS FORMATIVES.....	9
UF NÚM 1: Desenvolupament Web en Entorn Servidor.....	9
UF NÚM.3: Tècniques d'accés a dades.....	13
UF NÚM 2: Generació Dinàmica de Pàgines Web.....	15
UF NÚM.4: Serveis web. Pàgines dinàmiques interactives. Webs híbrids.....	18



Departament: Informàtica	Grup/s: AWS2
Títol Cicle Formatiu: Tècnic superior Desenvolupament d'Aplicacions Web	
Codi i títol del Mòdul Professional: MP07 – Desenvolupament web en entorn servidor	
Data revisió contingut: 07/10/2017	Núm. revisió contingut: 04

0. GESTIÓ DE LA PROGRAMACIÓ

	Realitzat per:	Revisat per:	Aprovat per:
Nom i cognom	Enric Mieza	Belén Tortosa	Olga Quesada
Càrrec	Professorat	Cap de departament	Directora
Data	07/10/2017		

Llistat de les modificacions de la plantilla			
Núm. Revisió	Data	Descripció de la modificació	Distribució
00	01/09/2009	Creació del document	Web
01	25/05/2010	S'elimina com annex les activitats E/A. S'inclou una taula d'Excel per controlar la distribució de les UF. Es determina que aquest document serveixi per a les programacions dels mòduls de síntesi i/o projecte i FCT.	Web
02	02/11/2011	Canvi d'Educació per Ensenyament i Institut d'Educació Secundària i Superior d'Ensenyaments Professionals per Institut.	Web
03	01/10/2013	Afegir el control de llistat de modificacions del contingut de la programació i modificar la capçalera (per incloure la data i versió de la revisió del contingut)	Web

Llistat de les modificacions			
Núm. Revisió	Data	Descripció de la modificació	Distribució
00	11/10/2013	Elaboració de la programació	Web
01	06/10/2014	Revisió de la programació	Web
02	07/10/2015	Organització alternança DUAL. Modificació percentatge faltes assistència.	Web
03	09/10/2016	Modificació seqüenciació UF2 i UF3. Modificació continguts UF3 (frameworks PHP). Introducció metodologies de desenvolupament Scrum.	Web
04	7/10/2017	Revisió de les metodologies de treball transversals.	Web

Departament: Informàtica	Grup/s: AWS2
Títol Cicle Formatiu: Tècnic superior Desenvolupament d'Aplicacions Web	
Codi i títol del Mòdul Professional: MP07 – Desenvolupament web en entorn servidor	
Data revisió contingut: 07/10/2017	Núm. revisió contingut: 04

1. RELACIÓ D'UNITATS FORMATIVES SEQUÈNCIADES I TEMPORITZADES. INDICAR NUCLIS FORMATIUS SI S'ESCAU.

UF	NF	TÍTOL	HORES	
			UF	NF
1		Desenvolupament web en entorn servidor	30	
3		Tècniques d'accés a dades	30	
2		Generació dinàmica de pàgines web	30	
4		Serveis web. Pàgines dinàmiques interactives. Webs Híbrids	42	
TOTALS			132	132

El mòdul disposa de 33 hores de lliure disposició. Aquestes hores de lliure disposició s'han assignat a la creació d'una Unitat Formativa que forma part del mòdul DUAL i que cursaran els alumnes que no realitzen la DUAL, així com tots aquells alumnes que tot i formar part de la DUAL vulguin assistir-hi.

Les UF es realitzaran en el seqüent ordre: UF1, **UF3, UF2**, UF4.

S'ha optat per posar la UF3 (accés a dades) abans que la UF2 (on es treballen frameworks web). Didàcticament resulta convenient explorar primerament els mecanismes de baix nivell d'accés a les bases de dades dels llenguatges de programació web. Un cop assolit aquest coneixement, l'alumne pot utilitzar els frameworks amb el coneixement dels mecanismes subjacents.

Aquests canvis en l'ordre de les UF's 2 i 3 queden reflectits al següent quadre.

[illegible]



Departament: Informàtica	Grup/s: AWS2
Títol Cicle Formatiu: Tècnic superior Desenvolupament d'Aplicacions Web	
Codi i títol del Mòdul Professional: MP07 – Desenvolupament web en entorn servidor	
Data revisió contingut: 07/10/2017	Núm. revisió contingut: 04

2. ESTRATÈGIES METODOLÒGIQUES APLICADES EN EL DESENVOLUPAMENT I ORGANITZACIÓ DEL MÒDUL

Projectes transversals

L'equip docent del cicle de DAW ha decidit **integrar el treball per projectes de diferents mòduls professionals** per permetre als alumnes un treball més integrat i coherent. Al principi de cada UF es treballaran petits exercicis per assentar les bases independents en cada mòdul. Seguidament es passarà a realitzar un treball per projecte i en grup. Des del principi de cada projecte s'enfrontaran al mateix problema dins els 3 mòduls on caldrà que enfoquin de forma global la part de client i la part de servidor. Els mòduls implicats són els que podríem considerar «troncals» en el cicle, cap d'ells és dual i per tant tots els alumnes l'han de cursar.

- M7: Programació web entorn servidor (el present)
- M6: Programació web entorn client
- M9: Disseny d'interfícies

Un cop fet el projecte cada mòdul avaluarà independentment la tasca de cada alumne segons els seus RAs (Resultats d'aprenentatge) i CAs (Criteris d'Avaluació). En les especificacions tècniques del projecte es clarificarà cada requeriment per a quin mòdul és.

Els alumnes ens tornen un bon *feedback* quan es treballa per projectes integrats i amb Scrum, ja que poden aprofundir en un tema concret, amb una aplicació real. Aquesta metodologia millora diversos aspectes:

- Coherència de l'aplicació. És més fàcil prendre decisions autònomes quan l'objectiu és més real i menys «acadèmic».
- Augmentar el nombre d'hores dedicat a un projecte global, cosa que ajuda a no atomitzar els continguts dels mòduls, que estan molt relacionats.
- Fer equips similars als que es poden trobar en una bona empresa de desenvolupament de software.
- Incentivar el treball en equip.
- Millorar l'autonomia de cada membre i la responsabilitat respecte els altres.
- Implicar cada membre en la presa de decisions de l'equip.
- Treballar per projectes més reals i que es puguin finalitzar (sovint les hores de classe no donen temps a desenvolupar un projecte sencer).
- No repetir tasques entre els diferents mòduls professionals. Particularment entre les assignatures de M6 (programació web entorn client) i M7 (programació web entorn servidor), on dintre cadascuna d'elles sovint obliga a desenvolupar l'altra part (per exemple, treballar crides asíncrones necessita un servei web a la banda de servidor).
- Preparar a l'alumne de cara al projecte de síntesi.



Departament: Informàtica	Grup/s: AWS2
Títol Cicle Formatiu: Tècnic superior Desenvolupament d'Aplicacions Web	
Codi i títol del Mòdul Professional: MP07 – Desenvolupament web en entorn servidor	
Data revisió contingut: 07/10/2017	Núm. revisió contingut: 04

Descripció metodologia Scrum

Detallem un breu resum d'aquestes tècniques de desenvolupament àgil de software [Scrum](#):

- Grups de treball: seria desitjable de 4 o 5 alumnes, tot i que per qüestions pràctiques els primers projectes es faran en grups més petits, en particular per assegurar el rendiment de l'alumnat i assentar unes bases sòlides de la programació web.
- Establiment de **sprints** : períodes de desenvolupament curts (1-2 setmanes). Al final de cada període cal tenir un entregable (*deliverable*) funcional i una breu demostració a classe.
- Metodologia auto-organitzativa: tots els membres participen en quines tasques cal fer i qui les fa.
- Reunions de l'equip : cada dia es fa una **daily scrum** dempeus de 5 minuts on cada membre posa en comú què ha fet, com està i què farà a continuació.
- Establiment de **backlog** per part del **product owner**: totes les funcionalitats que ha de cobrir el projecte. El *product owner* és la persona que habitualment tracta amb el client, i el que coneix exactament què ha de fer la aplicació.
- Establiment de les **stories** a partir del **backlog** que desgranen les funcionalitats a desenvolupar
- S'utilitza un **kanban** : taulell de tasques on es pot veure l'estat i evolució del projecte. Normalment hi figuren les següents columnes: backlog, story, to do, in progress, test i completed.

3. CRITERIS I INSTRUMENTS GENERALS D'AVALUACIÓ, QUALIFICACIÓ I RECUPERACIÓ DEL MÒDUL.

En cada UF disposarem de 3 instruments d'avaluació principals. Una proporció orientativa per a l'avaluació sumativa final seria la següent:

- Exercicis individuals 30%
- Projecte de UF 40%
- Examen pràctic 30%

Durant l'inici de cada UF es realitzaran **exercicis individuals** per presentar la matèria i adquirir uns coneixements mínims sobre els continguts i habilitats a desenvolupar.

Després es treballarà un **projecte per grups** aplicant la metodologia Scrum descrita en aquest document. Així aconseguirem desenvolupar les aptituds de treball en equip, a més de simular un entorn real de treball amb una metodologia de desenvolupament àgil que s'utilitza a la indústria del software. Per avaluar els projectes utilitzarem bàsicament 2 indicadors: les presentacions de *sprint* (1 per setmana) i la revisió del codi que els alumnes presentin a GitHub, on es pot veure línia per línia què ha fet cada alumne, amb el què ens podem assegurar de la feina efectiva que ha realitzat cadascun.



Departament: Informàtica	Grup/s: AWS2
Títol Cicle Formatiu: Tècnic superior Desenvolupament d'Aplicacions Web	
Codi i títol del Mòdul Professional: MP07 – Desenvolupament web en entorn servidor	
Data revisió contingut: 07/10/2017	Núm. revisió contingut: 04

Finalment es realitzarà un **examen pràctic** senzill en el què cal treure un mínim d'un 4 per poder fer mitjana i aprovar. Es pretén amb aquest objectivar les evidències de que l'alumne ha assolit els coneixements de la UF. L'experiència ens mostra que els exàmens pràctics solen oferir molta dificultat a determinats alumnes que, tot i tenir els coneixements, poden treure una mala nota ja que la situació els resulta pressionant. Cal elaborar exàmens que permetin arribar al 4 fàcilment si es tenen els coneixements per no perjudicar aquesta tipologia d'alumnes.

La nota de cada UF es calcula segons la següent fórmula utilitzant els 3 elements:

$$Q_{UFa} = 0.3 \cdot Q_{examen UFa} + 0.3 \cdot \sum_n pond_n \cdot Q_{EXn} + 0.4 Q_{PROJa}$$

Per poder fer mitjana cal treure com a mínim un 4 a l'examen de la UF.

La recuperació de cada UF es realitzarà a la convocatòria de juny.

Per aprovar el mòdul, la nota de cada UF ha de ser superior o igual a 5.

La nota del mòdul formatiu és la mitjana ponderada de les notes obtingudes en cada UF, és a dir:

$$Q_{M07} = \frac{30 \cdot Q_{UF1} + 30 \cdot Q_{UF2} + 30 \cdot Q_{UF3} + 42 \cdot Q_{UF4}}{132}$$

El dret a l'avaluació contínua es perd per la falta d'assistència del 15% (per UF).

4. ESPAIS, EQUIPAMENTS I RECURSOS PER DESENVOLUPAR EL MÒDUL FORMATIU

Les classes es realitzaran a l'aula del grup classe.

Es farà servir un **portàtil** per alumne amb **GNU/Linux Ubuntu LTS** com a sistema base. Aquests estaran connectats a la LAN que connectarà els ordinadors entre sí amb sortida a Internet. També es disposarà d'un canó projector connectat al PC del professor de l'aula.

El material didàctic consistirà en apunts, documents, i material online proporcionat pel professorat, que seran penjats al moodle de l'assignatura.

El **programari** emprat serà 100% lliure, pel que no requereix cap despesa per part de l'alumne: Servidor web Apache, Servidor bases dades MySQL, administrador de bases de dades phpmyadmin, mòdul de Apache PHP, navegador web, programari de virtualització (virtualbox, vmware), sistema operatiu GNU/Linux Ubuntu, frameworks web Laravel, Symfony, Yii.



Departament: Informàtica	Grup/s: AWS2
Títol Cicle Formatiu: Tècnic superior Desenvolupament d'Aplicacions Web	
Codi i títol del Mòdul Professional: MP07 – Desenvolupament web en entorn servidor	
Data revisió contingut: 07/10/2017	Núm. revisió contingut: 04

S'utilitzarà el **sistema de versionat GIT** amb la plataforma GitHub com a estàndard per a l'entrega dels treballs dels alumnes. GitHub disposa d'un programa **GitHub for Education** que ens permetrà disposar de repositoris privats per als alumnes.

Per posar els projectes en producció disposarem dels recursos prestats per **Amazon Web Services (AWS)**. Aquests recursos es detallen al mòdul M8, però si algun alumne no el cursa, el tutor podrà crear-li un compte perquè disposi d'un compte d'estudiant. El programa AWS Educate ens permetrà que els alumnes disposin de comptes d'estudiant amb un cert nombre de crèdits suficients per poder realitzar les pràctiques.

5. LLIBRE I/O MATERIAL UTILITZAT

- Wiki del professor: www.cacauet.org
- Wiki del centre <https://wiket.esteveterradas.cat>
- Moodle del centre: <https://moodle.esteveterradas.cat>
- Quadern d'exercicis d'informàtica <https://uf.ctrl-alt-d.net>
- GitHub: <https://github.com>
- GitHub for Education: <https://education.github.com/>
- AWS Amazon Web Services: <https://aws.amazon.com/>
- AWS Educate: <https://aws.amazon.com/es/education/awseducate/>



Departament: Informàtica	Grup/s: AWS2
Títol Cicle Formatiu: Tècnic superior Desenvolupament d'Aplicacions Web	
Codi i títol del Mòdul Professional: MP07 – Desenvolupament web en entorn servidor	
Data revisió contingut: 07/10/2017	Núm. revisió contingut: 04

6. UNITATS FORMATIVES

UF NÚM 1: Desenvolupament Web en Entorn Servidor
RESULTATS D'APRENENTATGE:
<p>RA1. Selecciona les arquitectures i tecnologies de programació web en entorn servidor, analitzant les seves capacitats i característiques pròpies.</p> <p>RA2. Escriu sentències executables per un servidor web reconeixent i aplicant procediments d'integració del codi en llenguatges de marques.</p> <p>RA3. Escriu blocs de sentències embeguts en llenguatges de marques, seleccionant i utilitzant les estructures de programació.</p> <p>RA4. Desenvolupa aplicacions web embegudes en llenguatges de marques analitzant i incorporant funcionalitats segons especificacions.</p>
CRITERIS D'AVALUACIÓ:
<p>1.1. S'han caracteritzat i diferenciat els models d'execució de codi al servidor i al client web</p> <p>1.2. S'han reconegut els avantatges que proporciona la generació dinàmica de pàgines web i les seves diferències amb la inclusió de sentències de guions a l'interior de les pàgines web.</p> <p>1.3. S'han identificat els mecanismes d'execució de codi en els servidors web.</p> <p>1.4. S'han reconegut les funcionalitats que aporten els servidors d'aplicacions i la seva integració amb els servidors web.</p> <p>1.5. S'han identificat i caracteritzat els principals llenguatges i tecnologies relacionats amb la programació web en entorn servidor.</p> <p>1.6. S'han verificat els mecanismes d'integració dels llenguatges de marques amb els llenguatges de programació en entorn servidor.</p> <p>1.7. S'han reconegut i avaluat les eines de programació en entorn servidor.</p> <p>2.1. S'han identificat els mecanismes de generació de pàgines web a partir de llenguatges de marques amb codi encastat.</p> <p>2.2. S'han identificat les principals tecnologies associades.</p> <p>2.3. S'han utilitzat etiquetes per a la inclusió de codi en el llenguatge de marques.</p> <p>2.4. S'ha identificat la sintaxi del llenguatge de programació que s'ha d'utilitzar.</p> <p>2.5. S'han escrit sentències simples i s'han comprovat els seus efectes en el document resultant.</p> <p>2.6. S'han utilitzat directives per modificar el comportament predeterminat.</p> <p>2.7. S'han utilitzat els diferents tipus de variables i operadors disponibles en el llenguatge.</p> <p>2.8. S'han identificat els àmbits d'utilització de les variables.</p> <p>3.1. S'han utilitzat mecanismes de decisió en la creació de blocs de sentències.</p> <p>3.2. S'han utilitzat bucles i s'ha verificat el seu funcionament.</p> <p>3.3. S'han utilitzat "arrays" per emmagatzemar i recuperar conjunts de dades.</p> <p>3.4. S'han creat i utilitzat funcions.</p> <p>3.5. S'han utilitzat formularis web per a interactuar amb l'usuari del navegador web.</p> <p>3.6. S'han emprat mètodes per recuperar la informació introduïda en el formulari.</p> <p>3.7. S'han afegit comentaris al codi.</p> <p>4.1. S'han identificat els mecanismes disponibles per al manteniment de la informació que fa a un client web concret i s'han assenyalat els seus avantatges.</p> <p>4.2. S'han utilitzat sessions per mantenir l'estat de les aplicacions web.</p> <p>4.3. S'han utilitzat galetes per emmagatzemar informació en el client web i per recuperar el seu contingut.</p>



Departament: Informàtica	Grup/s: AWS2
Títol Cicle Formatiu: Tècnic superior Desenvolupament d'Aplicacions Web	
Codi i títol del Mòdul Professional: MP07 – Desenvolupament web en entorn servidor	
Data revisió contingut: 07/10/2017	Núm. revisió contingut: 04

- 4.4. S'han identificat i caracteritzat els mecanismes disponibles per a l'autenticació d'usuaris.
4.5. S'han escrit aplicacions que integrin mecanismes d'autenticació d'usuaris.
4.6. S'han fet adaptacions a aplicacions web existents com a gestors de continguts o altres.
4.7. S'han utilitzat eines i entorns per a facilitar la programació, prova i depuració del codi.

CONTINGUTS (Ordenats i integrats els coneixements de conceptes, procediments i actituds)

1. Selecció d'arquitectures i eines de programació.
 - 1.1 Models de programació en entorns client / servidor.
 - 1.2 Generació dinàmica de pàgines web.
 - 1.3 Llenguatges de programació en entorn servidor.
 - 1.4 Integració amb els servidors web.
 - 1.5 Llenguatges de programació en entorn servidor.
 - 1.6 Integració amb els llenguatges de marques.
 - 1.7 Eines de programació.
2. Inserció de codi en pàgines web
 - 2.1 Obtenció del llenguatge de marques per mostrar al client.
 - 2.2 Tecnologies associades: PHP, ASP, JSP, "Servlets", entre altres.
 - 2.3 Etiquetes per inserció de codi.
 - 2.4 Tipus de dades. Conversions entre tipus de dades. Sintaxi del llenguatge. Sentències.
 - 2.5 Variables.
3. Programació basada en llenguatges de marques amb codi encastrat
 - 3.1 Preses de decisió.
 - 3.2 Bucles.
 - 3.3 Tipus de dades compostos.
 - 3.4 Funcions.
 - 3.5 Recuperació i utilització d'informació provinent del client web.
 - 3.6 Processament de la informació introduïda en un formulari.
 - 3.7 Comentaris
4. Desenvolupament d'aplicacions web utilitzant codi encastrat
 - 4.1 Manteniment de l'estat.
 - 4.2 Galetes
 - 4.3 Seguretat: usuaris, perfils, rols. Galetes
 - 4.4 Autenticació d'usuaris.
 - 4.5 Adaptacions a webs existents.
 - 4.6 Proves i depuració.

METODOLOGIA DE LA UNITAT FORMATIVA

En aquesta UF s'establiran els fonaments del treball amb llenguatges de servidor web. Es busca que l'alumne desenvolupi certa autonomia en la recerca dels recursos disponibles a internet, en particular la documentació oficial dels llenguatges emprats (PHP).

La primera fase de la UF es treballarà individualment amb classes teòriques i exercicis pràctics a resoldre per l'alumne i que caldrà que s'entreguin.

La segona fase es realitzarà en un projecte transversal per grups de 2. No aplicarem directament la metodologia Scrum, ja que convé que l'alumne s'enfronti a desenvolupar la seva pròpia estratègia de



Departament: Informàtica	Grup/s: AWS2
Títol Cicle Formatiu: Tècnic superior Desenvolupament d'Aplicacions Web	
Codi i títol del Mòdul Professional: MP07 – Desenvolupament web en entorn servidor	
Data revisió contingut: 07/10/2017	Núm. revisió contingut: 04

treball en grup. En UFs posteriors s'introduiran els conceptes i tècniques de Scrum per millorar el rendiment dels treballs en grup.

NUCLIS FORMATIUS (NFs) i ACTIVITATS D'ENSENYAMENT-APRENTATGE (AEAs)

AEA 1.1 <ul style="list-style-type: none"> Introducció a la programació web. Arquitectura del servei i model client-servidor. Instal·lació del servidor web Introducció al llenguatge de servidor PHP: variables, tipus, bucles, estructures de control. 	5 hores
AEA 1.2 <ul style="list-style-type: none"> Aprofundiment amb el llenguatge de programació servidor. Formularis Transmissió de dades per GET i POST Processament de les dades transmeses per l'usuari 	5 hores
AEA 1.3 <ul style="list-style-type: none"> Recursos de servidor PHP avançat Cookies i sessions 	5 hores
AEA 1.4 <ul style="list-style-type: none"> Projecte de la UF1 Integració client-servidor Treball en grups de 2 Exemple: Memory, batalla naval, etc. 	15 hores

INSTRUMENTS I SISTEMA D'AVALUACIÓ I RECUPERACIÓ DE LA UNITAT FORMATIVA

Instruments d'avaluació:

	Descripció	RAs.CAs	
PR 1.1	Calendari (taules, estructures de control)	1.x, 2.x , 3.x	6%
PR 1.2	La Pizza (formularis)	1.x, 2.x , 3.x	6%
PR 1.3	Selector de skins (accés a fitxers)	1.x, 2.x , 3.x , 4.x	6%
PR 1.4	Escacs: formularis i sessions	3.x , 4.x	6%
PR 1.5	Exercici optatiu: Sudoku	3.x , 4.x	6%
EX 1.1	Examen pràctic 1	1.x, 2.x , 3.x , 4.x	30%
PROJ1	Projecte UF1 (Memory)	1.x, 2.x , 3.x , 4.x	40%
		TOTAL	100%



Departament: Informàtica	Grup/s: AWS2
Títol Cicle Formatiu: Tècnic superior Desenvolupament d'Aplicacions Web	
Codi i títol del Mòdul Professional: MP07 – Desenvolupament web en entorn servidor	
Data revisió contingut: 07/10/2017	Núm. revisió contingut: 04

En la pràctica i l'examen escrit s'haurà de treure una nota superior a 4 per poder superar la UF.

L'avaluació es durà a terme com s'estableix en el capítol genèric del mòdul:

- Exercicis 30%
- Projecte 40%
- Examen 30%

RECURSOS DE LA UNITAT FORMATIVA: Espais, equips, bibliografia i webgrafia.

Veure capítol general de mòdul.



Departament: Informàtica	Grup/s: AWS2
Títol Cicle Formatiu: Tècnic superior Desenvolupament d'Aplicacions Web	
Codi i títol del Mòdul Professional: MP07 – Desenvolupament web en entorn servidor	
Data revisió contingut: 07/10/2017	Núm. revisió contingut: 04

UF NÚM.3: TÈCNIQUES D'ACCÉS A DADES

RESULTATS D'APRENTATGE:

RA1. Desenvolupa aplicacions d'accés a magatzems de dades, aplicant mesures per mantenir la seguretat i la integritat de la informació.

CRITERIS D'AVUACIÓ:

- 1.1 S'han analitzat les tecnologies que permeten l'accés mitjançant programació a la informació disponible en magatzems de dades.
- 1.2 S'han creat aplicacions que estableixin connexions amb bases de dades.
- 1.3 S'ha recuperat informació emmagatzemada en bases de dades.
- 1.4 S'ha publicat en aplicacions web la informació recuperada.
- 1.5 S'han utilitzat conjunts de dades per emmagatzemar la informació.
- 1.6 S'han creat aplicacions web que permetin l'actualització i l'eliminació d'informació disponible en una base de dades.
- 1.7 S'han utilitzat transaccions per mantenir la consistència de la informació.
- 1.8 S'han provat i documentat les aplicacions.

CONTINGUTS (Ordenats i integrats els coneixements de conceptes, procediments i actituds)

1. Utilització de tècniques d'accés a dades
 - 1.1 Tecnologies que permeten accedir a dades des d'una aplicació web.
 - 1.2 Establiment de connexions.
 - 1.3 Execució de sentències SQL. Recuperació i edició d'informació.
 - 1.4 Execució de sentències SQL. Utilització de conjunts de resultats.
 - 1.5 Creació d'aplicacions web amb accés d'escriptura a base de dades. .
 - 1.6 Transaccions.
 - 1.7 Prova i documentació.

NUCLIS FORMATIUS (NF) I ACTIVITATS D'ENSENYAMENT I APRENTATGE (EA)	Hores:
AEA 3.1 <ul style="list-style-type: none"> • Introducció a MySQL. Usuaris, bases de dades, permisos. • Accés a dades amb PHP • Accés a dades amb PDO 	7
AEA 3.2 <ul style="list-style-type: none"> • Seguretat en l'accés a dades • Injecció SQL 	3
AEA 3.3 <ul style="list-style-type: none"> • Projecte de la UF3 • Validació d'usuaris • Manteniment de la sessió 	20



Departament: Informàtica	Grup/s: AWS2
Títol Cicle Formatiu: Tècnic superior Desenvolupament d'Aplicacions Web	
Codi i títol del Mòdul Professional: MP07 – Desenvolupament web en entorn servidor	
Data revisió contingut: 07/10/2017	Núm. revisió contingut: 04

METODOLOGIA DE LA UNITAT FORMATIVA

Aquesta serà la 2ª UF durant el curs. Partim dels coneixements generals de programació PHP i la seva natura client-servidor, adquirits a la UF1. Passarem a utilitzar bases de dades, preferentment amb MySQL ja que és l'estàndard més implantat al mercat.

La metodologia és la mateixa que s'estableix en general pel mòdul: començarem amb exercicis individuals per assentar unes bases, passarem a fer un projecte de UF que permeti que apliquin de forma extensiva i consoliden les bases treballant en grup. Finalitzarem amb un breu examen per objectivar els coneixements adquirits per l'alumne.

INSTRUMENTS I SISTEMA D'AVALUACIÓ I RECUPERACIÓ DE LA UNITAT FORMATIVA

Seguim les directrius que hem establert en la metodologia general del mòdul descrita al inici, amb una petita variació dels percentatges per respondre al treball real de la UF. El projecte acapararà la majoria del temps, pel que se li atorga molt més pes que als exercicis que a la UF1:

	Descripció	RA.s.CAs	
PR 3.1	Pràctica 1. Accés a dades MySQL	1.x	10%
PR 3.2	Pràctica 2. Accés a dades amb PDO	1.x	10%
EX 3.1	Examen pràctic UF3	1.x	30%
PROJ3	Projecte UF3 (Vota)	1.x	50%
		TOTAL	100%

Aquesta UF només disposa d'un RA, pel que només es tindrà en compte aquest:

$$Q_{UF3} = Q_{RA1}$$

El què finalment resultarà en aquesta fórmula:

$$Q_{UF3} = 0.1 \cdot Q_{PR3.1} + 0.1 \cdot Q_{PR3.2} + 0.3 \cdot Q_{EX3.1} + 0.5 \cdot Q_{PROJ3}$$

Cal treure al menys un 4 a l'examen per poder fer mitjana amb les pràctiques i el projecte.

RECURSOS DE LA UNITAT FORMATIVA: Espais, equips, bibliografia i webgrafia.

Veure apartat general del mòdul.

A part dels recursos habituals (moodle, wiki cacauet.org, wicket.esteveterradas.cat, etc.) els alumnes disposaran d'un VPS en Amazon Web Services que els permetrà fer el desplegament de l'aplicació. Els alumnes treballaran els VPS al mòdul M8. Si algun alumne no el cursa, el professor li subministrarà el compte d'alumne necessari per poder realitzar el desplegament.



Departament: Informàtica	Grup/s: AWS2
Títol Cicle Formatiu: Tècnic superior Desenvolupament d'Aplicacions Web	
Codi i títol del Mòdul Professional: MP07 – Desenvolupament web en entorn servidor	
Data revisió contingut: 07/10/2017	Núm. revisió contingut: 04

UF NÚM 2: Generació Dinàmica de Pàgines Web

RESULTATS D'APRENENTATGE:

RA1. Desenvolupa aplicacions web identificant i aplicant mecanismes per separar el codi de presentació de la lògica de negoci.

CRITERIS D'AVALUACIÓ:

- 1.1 S'han identificat els avantatges de separar la lògica de negoci dels aspectes de presentació de l'aplicació.
- 1.2 S'han analitzat tecnologies i mecanismes que permeten realitzar aquesta separació i les seves característiques principals.
- 1.3 S'han utilitzat objectes i controls en el servidor per generar l'aspecte visual de l'aplicació web en el client.
- 1.4 S'han utilitzat formularis generats de forma dinàmica per respondre als esdeveniments de l'aplicació web.
- 1.5 S'han identificat i aplicat els paràmetres relatius a la configuració de l'aplicació web.
- 1.6 S'han escrit aplicacions web amb manteniment d'estat i separació de la lògica de negoci.
- 1.7 S'han aplicat els principis de la programació orientada a objectes.
- 1.8 S'ha provat i documentat el codi.

CONTINGUTS (Ordenats i integrats els coneixements de conceptes, procediments i actituds)

1. Generació dinàmica de pàgines web
 - 1.1 Mecanismes de separació de la lògica de negoci.
 - 1.2 Controls de servidor.
 - 1.3 Mecanismes de generació dinàmica de l'interfície web.
 - 1.4 Configuració.
 - 1.5 Mecanismes de separació de la lògica de negoci.
 - 1.6 Proves i depuració.

NUCLIS FORMATIUS (NF) I ACTIVITATS D'ENSENYAMENT I APRENENTATGE (EA)	Hores:
AEA 2.1 <ul style="list-style-type: none"> Introducció a MVC amb el <i>framework</i> Laravel. Vistes amb plantilles (templates). 	5
AEA 2.2 <ul style="list-style-type: none"> Model de dades Accés a dades: ORM (Object-Relational Mapping). Migracions. 	5
AEA 2.3 <ul style="list-style-type: none"> Control d'usuaris. Login/Logout Recuperació de contrasenya 	5



Departament: Informàtica	Grup/s: AWS2
Títol Cicle Formatiu: Tècnic superior Desenvolupament d'Aplicacions Web	
Codi i títol del Mòdul Professional: MP07 – Desenvolupament web en entorn servidor	
Data revisió contingut: 07/10/2017	Núm. revisió contingut: 04

AEA 2.4	15
<ul style="list-style-type: none"> Integració dels elements del <i>framework</i> en un projecte. Posta en producció en VPS 	

METODOLOGIA DE LA UNITAT FORMATIVA

Aquesta UF es realitzarà després de la UF3 (accés a dades). Per tant, serà la 3ª UF del curs cronològicament. Els alumnes comptaran amb una experiència prèvia de programació PHP amb codi incrustat amb accés a bases de dades.

El principal objectiu de la UF2 és establir unes certes *bones pràctiques* de programació. Els *frameworks* de programació web servidor són el context més adient per a aquest objectiu. Un *framework* es defineix com «un conjunt de llibreries juntament a una metodologia i/o conjunt de bones pràctiques». Ens ajudaran a separar les capes de presentació, lògica i dades.

https://cacauet.org/wiki/index.php/Desenvolupament_d%27aplicacions_web_amb_frameworks

Els *frameworks* solen tenir una corba d'aprenentatge forta a l'inici. Per tant, a diferència de les UFs prèvies, necessitarem més temps per assolir els coneixements mínims abans de començar el projecte de la UF.

INSTRUMENTS I SISTEMA D'AVUACIÓ I RECUPERACIÓ DE LA UNITAT FORMATIVA

Tal com diem, pel tipus de corba d'aprenentatge dels *frameworks* necessitarem un tutorial llarg amb entregues successives acumulatives enlloc de fer exercicis sense relació entre ells. El seguiment es farà mitjançant GitHub.

No es realitzarà examen ja que ofereix unes dificultats que no són adients de cara a l'avaluació. Els instruments d'avaluació seran, doncs:

- Tutorials i seguiment: 35%
 - Es realitzaran 3 entregues sobre GitHub per realitzar el seguiment del tutorial: TU2.1, TU2.2, TU2.3
- Projecte de la UF2: 65%
 - PROJ2

No esperarem a finalitzar el tutorial ja que és llarg i correm el risc que l'alumne oblidí les passes inicials per elaborar el projecte. Per tant, quan haguem fet diverses sessions del tutorial, passarem a començar el projecte en paral·lel.

La qualificació de la UF2 (Q_{UF2}) s'obté segons la següent ponderació:

$$Q_{UF2} = Q_{RA1}$$

El què finalment resultarà en aquesta fórmula:

$$Q_{UF2} = 0.1 \cdot Q_{TU2.1} + 0.1 \cdot Q_{TU2.2} + 0.15 \cdot Q_{TU2.3} + 0.65 \cdot Q_{PROJ2}$$



Departament: Informàtica	Grup/s: AWS2
Títol Cicle Formatiu: Tècnic superior Desenvolupament d'Aplicacions Web	
Codi i títol del Mòdul Professional: MP07 – Desenvolupament web en entorn servidor	
Data revisió contingut: 07/10/2017	Núm. revisió contingut: 04

RECURSOS DE LA UNITAT FORMATIVA: Espais, equips, bibliografia i webgrafia.

Veure el capítol general del mòdul.

A més, utilitzarem:

- https://cacauet.org/wiki/index.php/Programació_web_entorn_servidor#UF2_Programació_de_webs_dinàmiques
- <https://ajgallego.gitbooks.io/laravel-5/content/index.html>



Departament: Informàtica	Grup/s: AWS2
Títol Cicle Formatiu: Tècnic superior Desenvolupament d'Aplicacions Web	
Codi i títol del Mòdul Professional: MP07 – Desenvolupament web en entorn servidor	
Data revisió contingut: 07/10/2017	Núm. revisió contingut: 04

UF NÚM.4: SERVEIS WEB. PÀGINES DINÀMIQUES INTERACTIVES. WEBS HÍBRIDS

RESULTATS D'APRENTATGE:

- RA1. Desenvolupa serveis web analitzant el seu funcionament i implantant l'estructura dels seus components.
- RA2. Genera pàgines web dinàmiques analitzant i utilitzant tecnologies del servidor web que afegixin codi al llenguatge de marques.
- RA3. Desenvolupa aplicacions web híbrids seleccionant i utilitzant llibreries de codi i dipòsits heterogenis d'informació.

CRITERIS D'AVALUACIÓ:

- 1.1 S'han identificat les característiques pròpies i l'àmbit d'aplicació dels serveis web.
- 1.2 S'han identificat els avantatges d'utilitzar serveis web per a proporcionar accés a funcionalitats incorporades a la lògica de negoci d'una aplicació.
- 1.3 S'han identificat les tecnologies i els protocols implicats en la publicació i utilització de serveis web.
- 1.4 S'ha programat un servei web.
- 1.5 S'ha creat el document de descripció del servei web.
- 1.6 S'ha verificat el funcionament del servei web.
- 1.7 S'ha consumit el servei web.
- 2.1 S'han identificat les diferències entre l'execució de codi al servidor i al client web.
- 2.2 S'han reconegut els avantatges d'unir les dues tecnologies en el procés de desenvolupament de programes.
- 2.3 S'han identificat les llibreries i les tecnologies relacionades amb la generació per part del servidor de pàgines web amb guions embeguts.
- 2.4 S'han utilitzat aquestes tecnologies per a generar pàgines web que incloguin interacció amb l'usuari en forma d'advertències i peticions de confirmació.
- 2.5 S'han utilitzat aquestes tecnologies, per a generar pàgines web que incloguin verificació de formularis.
- 2.6 S'han utilitzat aquestes tecnologies per a generar pàgines web que incloguin modificació dinàmica del seu contingut i la seva estructura.
- 2.7 S'han aplicat aquestes tecnologies en la programació d'aplicacions web.
- 3.1 S'han reconegut els avantatges que proporciona la reutilització de codi i l'aprofitament d'informació ja existent.
- 3.2 S'han identificat llibreries de codi i tecnologies aplicables en la creació d'aplicacions web híbrids.
- 3.3 S'ha creat una aplicació web que recuperi i processi dipòsits d'informació ja existents.
- 3.4 S'han creat dipòsits específics a partir d'informació existent a Internet i en magatzems d'informació.
- 3.5 S'han utilitzat llibreries de codi per incorporar funcionalitats específiques a una aplicació web.
- 3.6 S'han programat serveis i aplicacions web utilitzant com a base informació i codi generats per tercers.
- 3.7 S'han provat, depurat i documentat les aplicacions generades.



Departament: Informàtica	Grup/s: AWS2
Títol Cicle Formatiu: Tècnic superior Desenvolupament d'Aplicacions Web	
Codi i títol del Mòdul Professional: MP07 – Desenvolupament web en entorn servidor	
Data revisió contingut: 07/10/2017	Núm. revisió contingut: 04

CONTINGUTS (Ordenats i integrats els coneixements de conceptes, procediments i actituds)

1. Programació de serveis web
 - 1.1 Característiques i àmbit d'aplicació .
 - 1.2 Avantatges
 - 1.3 Mecanismes i protocols implicats.
 - 1.4 Generació d'un servei web.
 - 1.5 Descripció del servei.
 - 1.6 Interfície d'un servei web. Proves.
2. Generació dinàmica de pàgines web interactives
 - 2.1 Execució del codi a client i a servidor.
 - 2.2 Llibreries i tecnologies relacionades.
 - 2.3 Generació dinàmica de pàgines interactives.
 - 2.4 Obtenció remota d'informació. Formularis
 - 2.5 Modificació dinàmica de l'estructura de la pàgina web.
 - 2.6 Programació d'aplicacions web
3. Desenvolupament d'aplicacions web híbrids
 - 3.1 Reutilització de codi i informació.
 - 3.2 Utilització d'informació provinent de dipòsits
 - 3.3 Creació de dipòsits
 - 3.4 Incorporació de funcionalitats específiques.
 - 3.5 Programació de serveis i aplicacions web.
 - 3.6 Prova, depuració i documentació

NUCLIS FORMATIUS (NF) I ACTIVITATS D'ENSENYAMENT I APRENENTATGE (EA) Hores:

- AEA 4.1
- Introducció als serveis web
 - El standard de dades JSON
 - Test del servei
 - Integració amb crides asíncrones des del client
 - Integració des d'altres servidors

6

- AEA 4.2
- Disseny d'una API
 - Documentació
 - Obtenció de dades de fonts OpenData
 - Integració en frameworks
 - Seeding

6

- AEA 4.3
- Projecte de la UF4

20

METODOLOGIA DE LA UNITAT FORMATIVA

Veure el capítol general del mòdul.

A l'igual que el considerat a la UF2, en aquesta no realitzarem examen degut a les dificultats que implica la



Departament: Informàtica	Grup/s: AWS2
Títol Cicle Formatiu: Tècnic superior Desenvolupament d'Aplicacions Web	
Codi i títol del Mòdul Professional: MP07 – Desenvolupament web en entorn servidor	
Data revisió contingut: 07/10/2017	Núm. revisió contingut: 04

realització d'una prova d'aquestes característiques. L'avaluació es realitzarà mitjançant el seguiment dels exercicis de classe i el projecte.

INSTRUMENTS I SISTEMA D'AVALUACIÓ I RECUPERACIÓ DE LA UNITAT FORMATIVA

EX 4.1: Exercici AEA 4.1

EX 4.2: Exercici AEA 4.2

PROJ 4: Projecte de serveis web (UF4)

Qualificació dels Resultats d'Aprenentatge	EX 4.1	EX 4.2	PROJ4
RA1 =	20	20	60
RA2 =	20	20	60
RA3 =	20	20	60

La qualificació de la UF4 (Q_{UF4}) s'obté segons la següent ponderació.

$$Q_{UF4} = 0.33 \cdot Q_{RA1} + 0.33 \cdot Q_{RA2} + 0.33 \cdot Q_{RA3}$$

Traduint els anteriors percentatges, ens resultarà la següent fórmula:

$$Q_{UF4} = 0.2 \cdot Q_{EX\ 4.1} + 0.2 \cdot Q_{EX\ 4.2} + 0.6 \cdot Q_{PROJ4}$$

Cal treure al menys un 4 en l'examen per poder fer mitjana amb les pràctiques i el projecte.

RECURSOS DE LA UNITAT FORMATIVA: Espais, equips, bibliografia i webgrafia.

Veure el capítol general del mòdul.