

# **DISSENY I IMPLEMENTACIÓ D'UN SERVIDOR WEB I BLOG AMB WORDPRESS**

---

---

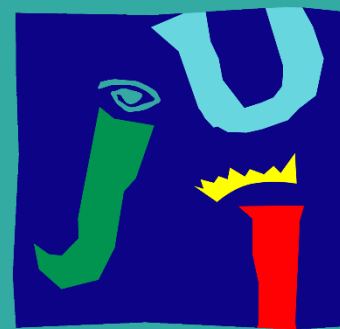
**Màster Universitari en Professor/a  
d'Educació Secundària Obligatòria i  
Batxillerat, Formació Professional i  
Ensenyaments d'Idiomes.**

**Autor: Adrián Bayot Brisach**

**Especialitat: Ciències Experimentals i  
Tecnologia. Tecnologia i informàtica.**

**Modalitat: Materials didàctics.**

**Tutor: Joaquim Canales Leiva**



**UNIVERSITAT  
JAUME • I**

# Agraïments

En primer lloc, vull expressar la meua més sincera gratitud a la meua dona per la seua paciència i el seu suport constant durant tot el període del màster. Sense la seua comprensió i encoratjament, aquesta tasca no hauria estat possible.

També vull agrair a ma mare pel seu suport incondicional durant tota la meua vida. Sense el seu exemple i les seues paraules de savi consell, l'aprenentatge no hagués estat igual.

A més a més, vull agrair als meus companys Ángel, Cristina i Pablo pel seu suport i la seua col·laboració durant tot el període del màster. Els seus punts de vista i les seues crítiques constructives han estat molt valuoses per a mi.

Finalment, vull expressar la meua gratitud als meus amics per la seua paciència i el seu suport durant tot el període del màster. La seua amistat ha estat una font de suport emocional i motivació que ha estat de gran ajuda per a mi.

# Resum

Aquest TFM presenta el disseny i implementació d'un servidor web i blog amb WordPress® per a alumnes d'un centre de formació de persones adultes que es troba dins d'un centre penitenciari. Els objectius del projecte busquen satisfer les necessitats educatives dels alumnes dins de la centre penitenciari i proporcionar-los una experiència d'aprenentatge efectiva i significativa a través de l'ús de tecnologies web, que a més, permeti una avaluació de l'èxit de la solució de Wordpress® i Moodle® i la implantació d'un pla de formació i suport per al personal docent del centre.

El TFM es basa la modalitat 6 (Materials didàctics) que es troba dins del Reglament dels Treballs de Final de Màster de la Universitat Jaume I (aprovat pel Consell de Govern núm. 26, de 26 de juliol de 2012, modificat temporalment per acord del Consell de Govern 4/2020, de 24 d'abril de 2020, i pel Consell de Govern núm. 9 de 28 d'octubre de 2021). Aquest TFM, a més, inclou una revisió de la literatura sobre les tecnologies web en l'educació i una investigació de les necessitats educatives dels alumnes del centre de formació. També es descriu el disseny tècnic del servidor web i blog amb WordPress®, incloent l'arquitectura, la configuració de seguretat i la integració de plugins i funcionalitats de WordPress® per als alumnes.

Els resultats del projecte mostren una millora en la satisfacció dels alumnes amb l'aprenentatge i una millora en la col·laboració i la comunicació entre alumnes i personal docent.

Contingut	
<b>Introducció</b> .....	<b>1</b>
<b>Context legal i normatiu</b> .....	<b>1</b>
<b>Justificació</b> .....	<b>3</b>
<b>Contextualització</b> .....	<b>4</b>
<b>Objectius</b> .....	<b>6</b>
<b>Marc teòric</b> .....	<b>7</b>
<b>Disseny dels materials didàctics</b> .....	<b>8</b>
<b>Contextualització</b> .....	<b>8</b>
<b>Objectius d'aprenentatge</b> .....	<b>9</b>
<b>Competències clau</b> .....	<b>10</b>
<b>Continguts</b> .....	<b>13</b>
<b>Temporalització</b> .....	<b>14</b>
<b>Disseny universal per l'aprenentatge(DUA)</b> .....	<b>15</b>
<b>Recursos</b> .....	<b>17</b>
<b>Infraestructura</b> .....	<b>18</b>
<b>Metodologia</b> .....	<b>18</b>
<b>Marc normatiu</b> .....	<b>20</b>
<b>Seqüenciació del treball</b> .....	<b>21</b>
<b>SESSIÓ 1</b> .....	<b>21</b>
<b>SESSIÓ 2</b> .....	<b>23</b>
<b>SESSIÓ 3</b> .....	<b>25</b>
<b>SESSIÓ 4</b> .....	<b>26</b>
<b>SESSIÓ 5</b> .....	<b>29</b>
<b>SESSIÓ 6</b> .....	<b>30</b>
<b>SESSIÓ 7</b> .....	<b>31</b>
<b>SESSIÓ 8</b> .....	<b>32</b>
<b>SESSIÓ 9</b> .....	<b>34</b>
<b>SESSIÓ 10</b> .....	<b>35</b>
<b>SESSIÓ 11</b> .....	<b>36</b>

<b>SESSIÓ 12 .....</b>	<b>37</b>
<b>Organització documental de Moodle® .....</b>	<b>37</b>
<b>Apunts de cada sessió .....</b>	<b>37</b>
<b>Exercicis guiats.....</b>	<b>37</b>
<b>Material del professor .....</b>	<b>37</b>
<b>Qüestionari.....</b>	<b>38</b>
<b>Criteris d'avaluació .....</b>	<b>39</b>
<b>Avaluació.....</b>	<b>40</b>
<b>Conclusions i valoració personal .....</b>	<b>44</b>
<b>Bibliografia .....</b>	<b>45</b>
<b>Referències.....</b>	<b>46</b>
<b>Annexes.....</b>	<b>1</b>
<b>ANNEX I (Unitat didàctica) .....</b>	<b>1</b>
<b>ANNEX II (Màquina virtual Moodle®) .....</b>	<b>4</b>
<b>ANNEX III (Màquina virtual Openwrt) .....</b>	<b>4</b>
<b>ANNEX IV (Màquina virtual d'Alumne).....</b>	<b>5</b>
<b>ANNEX V (Ordinador portàtil del professor).....</b>	<b>6</b>

# Introducció

## Context legal i normatiu

La formació de persones adultes està regulada per la Llei orgànica 8/2013, de 9 de desembre, per la millora de la qualitat educativa, aquesta és una llei espanyola que va ser aprovada l'any 2013 i que estableix el marc normatiu per a la regulació de l'educació. Aquesta llei estableix diferents mesures per a garantir l'educació permanent i la formació al llarg de tota la vida.

En concret, estableix que les administracions públiques han de promoure l'educació de persones adultes, incloent la formació bàsica i la formació professional. Per aquesta raó, es preveu que s'hi destinin els recursos necessaris per a aquesta finalitat, i es promou la col·laboració amb altres entitats per a aconseguir aquest objectiu.

D'altra banda, estableix que la formació per a persones adultes s'ha d'adaptar a les seves necessitats i interessos, i s'ha de realitzar de manera **flexible**, per a permetre la conciliació de la formació amb altres responsabilitats laborals o familiars. També es reconeix que les persones adultes poden tenir diferents nivells d'educació, competències i coneixements previs, i per això s'han de dissenyar programes de formació adaptats a aquestes característiques.

A més, estableix que els centres educatius poden oferir programes de formació per a persones adultes, incloent la formació bàsica i la formació professional, i que aquests programes poden ser finançats per les administracions públiques. També es reconeix que les persones adultes poden optar per la formació a distància, per a adaptar-se a les seves necessitats i interessos.

Aquesta llei regula dos tipus de programes educatius:

- Programes d'educació bàsica per a persones adultes: La Llei orgànica 8/2013, de 9 de desembre, per la millora de la qualitat educativa estableix que les administracions públiques han de promoure la formació bàsica per a les persones adultes que no hagin pogut obtenir aquesta formació en el seu moment, o que vulguin millorar-la. Aquesta formació bàsica inclou l'alfabetització, la competència matemàtica, la competència digital i altres competències bàsiques que són necessàries per a la vida quotidiana i per al desenvolupament personal i laboral. Aquests programes d'educació bàsica s'han de dissenyar per a adaptar-se a les necessitats i interessos de les persones adultes, i han de permetre la seva participació activa en el procés d'aprenentatge.
- Programes de formació professional per a persones adultes: La Llei orgànica 8/2013, de 9 de desembre, per la millora de la qualitat educativa també estableix que les administracions públiques han de promoure la formació professional per a les persones adultes, per a millorar la seva qualificació professional i les seves oportunitats laborals. Aquests programes de formació professional s'han de dissenyar per a adaptar-se a les necessitats i interessos de les persones adultes, i han de permetre la seva participació activa en el procés d'aprenentatge. A més, la Llei orgànica 8/2013, de 9 de desembre, per la millora de la qualitat educativa reconeix que els certificats de professionalitat poden ser una eina important per a la formació i la qualificació professional de les persones adultes, i estableix el marc normatiu per a la seva regulació.

Actualment l'adaptació a la LOMLOE del currículum dels ensenyaments d'FPA<sup>1</sup> **està en desenvolupament** i només es troba en vigor la disposició transitòria sisena del Decret 107/2022 de 5 d'agost, del Consell, pel qual s'estableix l'ordenació i el currículum d'Educació Secundària Obligatoria.

## Justificació

Segons Robinson (2009), educador i escriptor contemporani, "l'aprenentatge és el procés natural més important de la vida. La vida és un procés d'aprenentatge constant, però la nostra educació formal no ho és. L'aprenentatge ha de ser estimulant, significatiu i interessant, i ha de permetre als estudiants explorar i descobrir per si mateixos". Robinson destaca que l'ABP<sup>2</sup> és una metodologia que fomenta aquest tipus d'aprenentatge i ofereix als estudiants una oportunitat única d'aprendre a través de la resolució de problemes reals en situacions pràctiques.

La creació d'un servidor web i un blog amb WordPress® és una tasca complexa que involucra la integració de diferents tecnologies i aplicacions. L'ús de l'aprenentatge basat en problemes permet als estudiants assolir aquesta tasca des d'una perspectiva pràctica i innovadora, així com fomentar el seu pensament crític i la seva creativitat.

A més, la implementació té una gran demanda en el mercat laboral, i els estudiants que adquireixen aquestes habilitats tindran una avantatge competitiva en el mercat laboral.

Savery i Duffy (1995) destaquen que l'aprenentatge basat en problemes no només ajuda els estudiants a desenvolupar el coneixement i les habilitats necessàries per resoldre problemes complexos, sinó que també té beneficis per al desenvolupament social i emocional dels estudiants. Segons els autors, l'aprenentatge basat en problemes "fomenta la col·laboració entre els estudiants, els ajuda a desenvolupar habilitats socials

---

<sup>1</sup> Formació de persones adultes

<sup>2</sup> Aprenentatge basat en projectes



i emocionals, i els prepara per al món real on han de treballar en equip per resoldre problemes complexos"

Barrows i Myers (1993) realitzen un estudi que mostra que els estudiants que participen en l'aprenentatge basat en problemes poden millorar la seva autoconfiança i l'autoestima, ja que "aquesta metodologia proporciona als estudiants una oportunitat per desenvolupar habilitats socials i emocionals, com ara la capacitat de comunicar-se i col·laborar amb altres estudiants".

Per concloure amb les relacions socials, atès que la diversitat de l'alumnat està assegurada, tant per l'edat com per l'idioma, les plataformes utilitzades es poden canviar a altres idiomes i per tant tot el que es treballa en aquest projecte, tot i que en aquesta assignatura l'ús del valencià és obligatori, la plataforma Moodle® es pot utilitzar per altres assignatures en altres llengües.

## Contextualització

El Centre d'Estudis per a Persones Adultes El Pla del Puig d'Albocàsser es troba ubicat en la comarca del Baix Maestrat, a la província de Castelló, en la Comunitat Valenciana, Espanya. Aquest centre està destinat a la formació i educació de persones adultes que desitgen continuar la seva formació, ja sigui per a millorar les seves habilitats professionals o simplement per a satisfer la seva curiositat i aprenentatge personal.

El centre ofereix una varietat de cursos i programes educatius per a persones adultes, incloent-hi cursos de formació ocupacional, idiomes, informàtica, arts i humanitats, ciències socials i naturals, i altres matèries relacionades. A més, també es proporcionen activitats i tallers per a persones jubilades, com ara tallers de manualitats, classes de gimnàstica i activitats recreatives. En aquest treball ens centrem en l'obtenció del graduat en educació secundària obligatòria (ESO) i en els programes formatius per a persones adultes

La peculiaritat del centre educatiu és que es troba a l'interior del centre penitenciari de Castellón II, també coneguda com a "Albocàsser II", és un centre penitenciari de màxima seguretat. Va ser inaugurada el 2011 per substituir el vell centre penitenciari d'Albocàsser, coneguda com a "La Torre", que havia estat en ús des dels anys de la Guerra Civil. Té capacitat per a uns 1200 presos i està equipada amb tecnologia de darrera generació per garantir la seguretat i el control dels interns, a més, compta amb diferents departaments i seccions, entre ells la zona de màxima seguretat, el centre penitenciari psiquiàtrica i la zona de joves.

Aquest centre es troba baix les normes del Reial decret 190/1996, de 9 de febrer, pel qual s'aprova el reglament penitenciari. Això vol dir que les institucions penitenciàries poden modificar l'ordre en el que s'imparteixen les sessions segons les obligacions dels interns o les activitats pròpies del règim penitenciari. Aquest TFM treballa un programa de formació professional per a persones adultes amb una càrrega horària de 90 minuts per sessió, per tal de donar una especialització als alumnes en alguna branca de la informàtica.

Com a mesura de seguretat i de comoditat per als docents, tant els professors com els alumnes utilitzen aquests continguts mitjançant màquines virtuals, es a dir, ordinadors virtuals que s'executen dins de l'ordinador físic i que realment estan centralitzats en uns arxius que es poden exportar i importar en altres ordinadors per tal de posar en funcionament un aula d'una manera molt ràpida.

Per últim, el centre penitenciari té programes de rehabilitació i reeducació per ajudar als interns a reintegrar-se a la societat després de complir la seva condemna, és per això que té una gran importància per als serveis penitenciaris de la Comunitat Valenciana. A més, el present treball **s'ha implementat amb èxit** i amb perspectives d'implementar-lo al centre penitenciari Castellón I.

## Objectius

1. Investigar les necessitats educatives dels alumnes del centre de formació dins del centre penitenciari i com un servidor web amb WordPress® podria ajudar a satisfer aquestes necessitats.
2. Identificar les característiques i requisits tècnics necessaris per implementar un servidor amb WordPress® dins del centre penitenciari.
3. Dissenyar una arquitectura de servidor amb WordPress® que sigui segura, escalable i que satisfaci les necessitats educatives dels alumnes del centre de formació.
4. Implementar la solució de servidor web i blog amb WordPress® i provar-la per assegurar que funciona correctament.
5. Establir un pla de formació i suport per als usuaris del servidor, es a dir, el personal del centre de formació.
6. Avaluar l'èxit de la solució de servidor WordPress® i Moodle® en termes d'ús per part dels alumnes i la seva capacitat per satisfer les seves necessitats educatives.
7. Investigar les limitacions tècniques i de seguretat que implica la implementació d'un servidor web i blog dins d'un centre penitenciari i proposar solucions per abordar aquestes limitacions.
8. Avaluar l'impacte del servidor web i blog en els alumnes del centre de formació, incloent els efectes en l'aprenentatge, la motivació, l'interès i la participació dels alumnes en el procés educatiu.
9. Investigar i implementar plugins i funcionalitats de WordPress® que puguin ser útils per als alumnes del centre de formació, com ara l'eina de gestió de continguts, formularis de contacte, l'ús de plugins per a la creació d'activitats o el desenvolupament de comunitats d'aprenentatge.

10. Implementar mesures de seguretat per protegir el servidor web i blog, incloent la implementació de certificats SSL, l'autenticació d'usuaris i la gestió de permisos d'accés.

*"La informàtica permet a l'estudiant desenvolupar la seva capacitat per resoldre problemes i el pensament lògic, i al mateix temps li proporciona habilitats tecnològiques que són cada vegada més sol·licitades en la societat actual" (Prensky, 2016).*

## Marc teòric

El disseny i la implementació d'un servidor web i blog amb WordPress® són habilitats tecnològiques que es poden integrar en la pràctica educativa per fomentar l'aprenentatge actiu i col·laboratiu dels estudiants. A continuació, es presenta un marc teòric que recull algunes de les tendències actuals en l'ús de les tecnologies digitals en educació, així com les avantatges que ofereixen les eines tecnològiques com WordPress® per a la formació i l'aprenentatge dels estudiants.

En primer lloc, cal destacar la importància que les tecnologies digitals han adquirit en l'educació actual. Com afirmen Gee et al. (2020), les tecnologies digitals són cada vegada més presents en els entorns educatius i, així, es converteixen en una eina clau per a la formació i l'aprenentatge dels estudiants.

En aquest sentit, els entorns virtuals d'aprenentatge, com WordPress®, poden contribuir a l'aprenentatge actiu i col·laboratiu dels estudiants, ja que ofereixen un entorn flexible i personalitzable on els estudiants poden crear continguts i interactuar amb els seus companys i professors. Segons Karsenti i Collin (2020), els entorns virtuals d'aprenentatge poden fomentar la creativitat, la col·laboració i la reflexió dels estudiants,

així com promoure el desenvolupament de les competències digitals i la capacitat d'adaptació a les noves tecnologies.

Així mateix, els blogs educatius, que es poden crear amb WordPress®, són una eina útil per a la reflexió i l'autoavaluació dels estudiants. D'acord amb Hamdan et al. (2020), els blogs educatius poden ajudar els estudiants a desenvolupar les seves habilitats d'escriptura, així com a reflexionar sobre les seves experiències i aprenentatges, i a compartir les seves idees i opinions amb els seus companys i professors.

D'altra banda, és important destacar que el disseny i la implementació d'un servidor web i blog amb WordPress® també pot contribuir a la formació dels estudiants en competències tecnològiques. Conforme al Consell de la Unió Europea (2020), les competències digitals són essencials per al desenvolupament personal i professional dels estudiants, i el seu desenvolupament és una prioritat en l'educació actual. En aquest sentit, l'ús de tecnologies com WordPress® pot ajudar els estudiants a desenvolupar les seves habilitats tecnològiques, així com a comprendre les implicacions ètiques i socials de l'ús de les tecnologies digitals.

## **Disseny dels materials didàctics**

### **Contextualització**

El gran repte d'aquests materials didàctics són les restriccions d'institucions penitenciàries, que limiten molt el marge d'acció per la quantitat de mesures de seguretat.

Per aconseguir que aquesta unitat didàctica es pugui realitzar, s'ha hagut de preparar una infraestructura bàsica.

- S'ha virtualitzat una màquina amb l'última versió de Lliurex instal·lada.

- Aquesta màquina s'ha preparat amb tots els paquets necessaris per poder impartir les sessions atès que no hi ha connexió a internet i no es podrien descarregar. Aquesta màquina després s'ha exportat a OVA<sup>3</sup> per poder importar-la a tots els portàtils dels alumnes.
- S'ha creat un servidor on s'ha instal·lat Moodle® per poder distribuir els materials als alumnes en una xarxa tancada, es a dir, només amb un switch.

A l'apartat "Infraestructura" es mostra gràficament el muntatge i els aspectes més tècnics a tenir en compte.

## Objectius d'aprenentatge

Els objectius principals d'aquesta unitat didàctica en l'assignatura optativa d'informàtica o el programa formatiu sobre Wordpress® són:

1. Comprendre els conceptes bàsics d'un servidor web i el seu funcionament.
2. Conèixer les funcions i les característiques de WordPress® com a plataforma de gestió de contingut.
3. Aprendre a instal·lar i configurar un servidor web en un entorn de desenvolupament local.
4. Aprendre a instal·lar, configurar i personalitzar WordPress® en un servidor web.
5. Entendre els conceptes bàsics de l'optimització per a motors de cerca (SEO<sup>4</sup>) i aplicar-los a un lloc web de WordPress®.
6. Desenvolupar habilitats en la creació i publicació de contingut en un blog de WordPress®.

---

<sup>3</sup> Open Virtual Appliance

<sup>4</sup> Search Engine Optimization (Optimització per als motor de cerca)

7. Comprendre les bones pràctiques en matèria de seguretat web i aplicar-les a la configuració del servidor i del blog.
8. Comprendre els conceptes bàsics de l'anàlisi web i aplicar-los a la monitorització del tràfic del lloc web.
9. Comprendre les diferents opcions de personalització de WordPress® i aplicar-les a la creació d'un lloc web atractiu i funcional.
10. Aprendre a gestionar i mantenir un servidor web i un lloc web de WordPress® en un entorn de producció en línia.

## Competències clau

Les competències clau són un conjunt de coneixements, habilitats i actituds que els estudiants han de desenvolupar per a poder participar activament en la societat del segle XXI. A la guia per a la catalogació DigComp<sup>5</sup> de recursos formatius en competències digitals es troben totes les competències desglossades. Segons la Llei orgànica 8/2013, de 9 de desembre, per la millora de la qualitat educativa, hi ha set competències clau que s'han d'integrar en el currículum educatiu descrites en l'Ordre ECD/65/2015, del 21 de gener, per la qual es descriuen les relacions entre les competències, els continguts i els criteris d'avaluació de l'educació primària, l'educació secundària obligatòria i el batxillerat.:

- Competència en comunicació lingüística: Capacitat per utilitzar la llengua de forma adequada en diferents situacions comunicatives, tant de forma oral com escrita, per a expressar idees i emocions, comprendre la informació i comunicar-se amb altres persones.

---

<sup>5</sup> <http://www.ikanos.eus/wp-content/uploads/2018/03/DigComp-ikanos.pdf>

- Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia: Capacitat per comprendre i utilitzar els conceptes matemàtics i científics bàsics, així com per aplicar-los a la resolució de problemes concrets.
- Competència digital: Capacitat per utilitzar les tecnologies de la informació i la comunicació de forma efectiva, tant per a la recerca i la gestió de la informació com per a la comunicació i la col·laboració en línia.
- Competència social i ciutadana: Capacitat per relacionar-se amb altres persones de forma respectuosa i constructiva, així com per participar en la vida social i cívica de la comunitat.
- Sentit de la iniciativa i esperit emprenedor: Desenvolupament d'actituds emprenedores que permeti identificar oportunitats i convertir-les en projectes viables, valorant els recursos necessaris i assumint els riscos que comporten. Així mateix, es pretén fomentar la creativitat, la innovació i la resolució de problemes.
- Aprendre a aprendre: Implica que l'alumnat adquireixi les habilitats necessàries per a aprendre de manera autònoma i eficaç al llarg de la seua vida. Per a això, es promou la reflexió sobre el propi procés d'aprenentatge, la planificació i l'organització del mateix, la recerca i selecció de fonts d'informació, la gestió de la informació i el coneixement, i la utilització de les TIC per a aprendre i comunicar.
- Consciència i expressions culturals: Busca que l'alumnat es desenvolupe en un entorn multicultural, reconegui i valori la diversitat cultural i lingüística, i siga capaç de comunicar-se de manera efectiva en diferents llengües i contextos.

Aquesta unitat didàctica es relaciona de la següent manera amb les competències clau:

- Competència en comunicació lingüística: En la creació d'un blog, els alumnes treballen la seva capacitat per expressar-se de forma clara i efectiva, tant a través de textos escrits com de contingut multimèdia, per comunicar idees i emocions als lectors.



- Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia: El disseny i la implementació d'un servidor web i blog amb WordPress® implica la gestió de la informació i la manipulació de codi informàtic. Això ajuda els alumnes a millorar les seves habilitats en matemàtiques i ciències, així com en la resolució de problemes tecnològics.
- Competència digital: La creació d'un servidor web i blog amb WordPress® és una tasca tecnològica que requereix un coneixement profund de les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC). Els alumnes desenvolupen habilitats en la gestió de contingut digital, la programació, la seguretat informàtica i l'ús de les TIC en general.
- Competència social i ciutadana: En la creació d'un blog, els alumnes aprenen a col·laborar amb altres membres de la comunitat en línia, així com a respectar les opinions i punts de vista dels altres. Això els ajuda a desenvolupar una mentalitat ciutadana més oberta i tolerant a altres opinions i percepcions de molts aspectes de la vida.
- Sentit de la iniciativa i esperit emprenedor: En aquesta unitat didàctica, l'alumnat dissenya i implementa un servidor web i un blog utilitzant la plataforma WordPress®. Això requereix que desenvolupen un sentit de la iniciativa i un esperit emprenedor, ja que hauran de ser capaços d'identificar les necessitats i les expectatives dels usuaris, dissenyar una interfície atractiva i funcional, i proposar solucions innovadores als problemes que puguin sorgir durant la implementació.
- Aprendre a aprendre: Els alumnes recórren a diferents fonts d'informació per a aprendre a utilitzar la plataforma WordPress®, la qual cosa implica la recerca i selecció de continguts adequats, la planificació i organització del propi procés d'aprenentatge, i la utilització de les TIC per a aprendre i comunicar.
- Consciència i expressions culturals: Finalment, la competència "Consciència i expressions culturals" es relaciona amb aquesta unitat didàctica, ja que els alumnes hauran de dissenyar i implementar un servidor web i un blog que siguin accessibles i comprensibles per a diferents usuaris, en diferents llengües i

contextos culturals. Així mateix, es promou la participació activa en la vida cultural i social a través de la publicació de continguts relacionats amb la cultura, l'art i altres manifestacions culturals en el blog.

## Continguts

Els continguts que es presenten en aquesta unitat didàctica són:

1. Introducció als servidors web i blogs.
2. Configuració i instal·lació d'un servidor web.
3. Configuració i instal·lació de WordPress®.
4. Personalització de temes i plugins de WordPress®.
5. Gestionar continguts i usuaris en el blog i en el servidor web.
6. Monitorització i seguretat del servidor web i blog.
7. Còpies de seguretat i restauració de continguts en el servidor web i blog.
8. Resolució de problemes tècnics i d'errors en el servidor web i blog.
9. Actualització del servidor web i blog per a garantir la seva seguretat i rendiment.
10. Introducció al SEO i optimització del contingut del blog.

Segons la resolució de 19 de juliol de 2022, del secretari autonòmic d'Educació i Formació Professional, per la qual s'aproven instruccions per a l'organització i funcionament dels centres de formació de persones adultes sostinguts amb fons públics per al curs acadèmic 2022-2023<sup>6</sup>. Aquests continguts es relacionen amb els punts e.1 de la pàgina 38627.

La competència en la creació d'un blog amb WordPress® es situa en diferents nivells del marc de competències DIGCOMP<sup>7</sup>, segons l'abast i la profunditat de la formació que es

---

<sup>6</sup> [https://dogv.gva.es/datos/2022/07/25/pdf/2022\\_6976.pdf](https://dogv.gva.es/datos/2022/07/25/pdf/2022_6976.pdf)

<sup>7</sup> Digital Competence Framework for Citizens (European Commission)

preten proporcionar als adults. Algunes de les competències que estan implicades en la creació d'un blog amb WordPress® són:

- Informació i alfabetització digital: En la creació d'un blog amb WordPress®, els adults podrien aprendre a cercar informació en línia, a avaluar de la informació i la seva font, i a comprendre les implicacions de la seva publicació en línia.
- Comunicació i col·laboració: En la creació d'un blog amb WordPress®, els adults podrien aprendre a comunicar-se eficaçment en línia, a compartir informació i idees, i a donar i rebre retroalimentació.
- Creació de contingut digital: En la creació d'un blog amb WordPress®, els adults podrien aprendre a crear contingut digital de qualitat, a utilitzar imatges i altres recursos multimèdia, i a organitzar la informació de manera efectiva.
- Resolució de problemes: En la creació d'un blog amb WordPress®, els adults podrien aprendre a solucionar problemes tècnics relacionats amb la creació i el manteniment del blog, així com a identificar i abordar qüestions relacionades amb la privacitat, la seguretat i la gestió de contingut.

## Temporalització

La temporalització del DIGCOMP per a la formació de persones adultes no està regulada específicament, ja que el DIGCOMP és un marc de referència per a l'avaluació i el desenvolupament de les competències digitals que es pot aplicar en diferents contextos i amb diferents finalitats.

No obstant, a nivell europeu, la Recomanació del Parlament Europeu i del Consell del 18 de desembre de 2006<sup>8</sup> sobre les competències clau per a l'aprenentatge permanent estableix que la formació d'adults ha de tenir en compte les necessitats i les demandes

---

<sup>8</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32006H0962>

dels alumnes, així com les seves experiències i els seus coneixements previs, i ha d'adaptar-se a les característiques i les circumstàncies dels alumnes. Això significa que la temporalització dels programes formatius per al desenvolupament de les competències digitals dels alumnes adults ha de ser flexible i adaptar-se a les seves necessitats i capacitats.

Els centres de formació de persones adultes han de dissenyar programes formatius que contemplin el desenvolupament de les competències digitals dels alumnes, i han de programar les activitats formatives de manera que s'adaptin a les seves circumstàncies i disponibilitat, en aquest cas la càrrega horària és d'**una sessió setmanal d'una hora i mitja**. Els programes formatius poden incloure continguts relacionats amb el DIGCOMP, i els docents han de dissenyar activitats que permetin als alumnes desenvolupar les competències digitals que necessiten per a la seva vida quotidiana i laboral.

## Disseny universal per l'aprenentatge(DUA)

L'educació inclusiva és un enfocament educatiu que busca garantir que tots els estudiants tinguin igualtat d'oportunitats i puguin participar plenament en el procés educatiu, independentment de les seves capacitats o limitacions.

En aquest cas, l'educació inclusiva pot ser un repte, ja que els alumnes estan ubicats dins d'un entorn restringit i sotmesos a normes i restriccions pròpies de el centre penitenciari. No obstant, això no hauria de ser una barrera per a l'aplicació de pràctiques inclusives per tal d'aconseguir que els interns puguin assolir totes les competències necessàries per l'obtenció del graduat en educació secundària obligatòria.

Es pretén, promoure l'educació inclusiva a través de l'adaptació dels materials d'aprenentatge per a diferents estils d'aprenentatge i capacitats, l'ús de tècniques d'ensenyament diferents i innovadores, la creació d'espais d'aprenentatge col·laboratius

i inclusius dins de les seves possibilitats, i la promoció de la participació activa i crítica dels estudiants.

Aquestes son les principals oportunitats de les que han de disposar els interns segons el Reial decret 190/1996, de 9 de febrer, pel qual s'aprova el reglament penitenciari:

- El centre ha d'adaptar-se a les condicions i necessitats específiques dels interns, com ara els horaris, els permisos o les mesures de seguretat.
- El centre ha d'oferir una oferta educativa diversa i flexible que done resposta als interessos i expectatives dels interns, des de l'alfabetització fins als programes formatius que els permeten una especialització.
- El centre ha de comptar amb un equip docent especialitzat i format en temes relacionats amb la inclusió educativa i la intervenció socioeducativa en contextos penitenciaris.

A més, també es proporciona suport especialitzat als estudiants que necessiten ajuda extra per a l'aprenentatge i la participació en el procés educatiu, com per exemple, amb la llengua. En definitiva, l'educació inclusiva en el centre penitenciari ha de ser un objectiu clau per garantir que totes les persones tinguin accés a l'educació i puguin desenvolupar les seves capacitats i habilitats de la mateixa manera que les persones que no estan privades de la seva llibertat.

Algunes similituds que compleix el centre respecte als centres convencionals són:

- El centre ha de seguir els mateixos currículums i normatives que els altres centres educatius de la comunitat valenciana.
- El centre ha de garantir el respecte als drets humans i als principis democràtics en tot el procés educatiu.
- El centre ha de fomentar la participació i col·laboració dels interns, les famílies i altres agents socials en el projecte educatiu del centre.

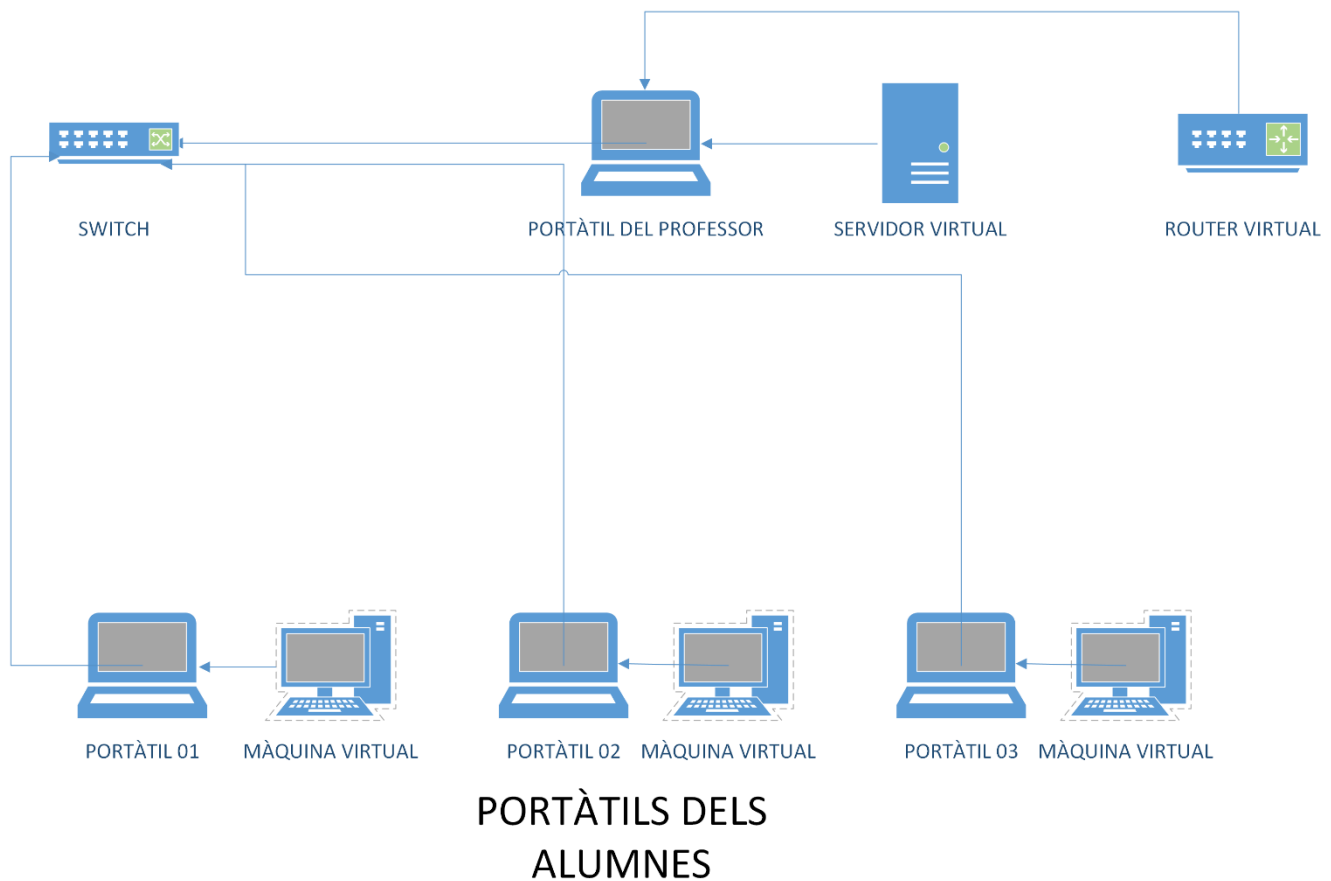
## Recursos

En un entorn comú, es podria realitzar mitjançant un servidor web de prova a internet, i es podrien descarregar tots els paquets necessaris, però a l'entorn de el centre penitenciari els estudiants **no disposen de connexió a internet**, per això la preparació del material didàctic és molt més complexa.

Els recursos necessaris per tant són:

- Màquines Virtuals: Es necessiten màquines virtuals per simular diferents entorns. Això inclou l'ús de VirtualBox.
- Sistema operatiu: Es necessita un sistema operatiu per a la màquina virtual. En aquest cas s'utilitza l'última versió de Lliurex.
- Programari de servidor web: És necessari instal·lar programari de servidor web Apache® en la màquina virtual.
- Base de dades: Un servidor web necessita una base de dades per emmagatzemar informació. S'utilitza MySQL® per a això.
- WordPress®: Es necessita instal·lar WordPress® en la màquina virtual per configurar el blog.
- Banc d'imatges i vídeos sense drets d'autor.
- Plugins gratuïts descarregats de la pàgina oficial de WordPress®.
- Ordinador amb almenys 8GB de RAM que no tingui més de 3 anys.
- Aula amb capacitat suficient per a tots els alumnes.
- Switch per poder tenir una xarxa local.

## Infraestructura



Les màquines dels alumnes són Lliurex en la seva última versió, han estat preparades amb tots els paquets que van a necessitar els alumnes per realitzar tots els exercicis. D'altra banda, el servidor virtual del professor és un servidor Moodle® i aquesta màquina està configurada en mode "bridge" en el Virtualbox per permetre que els alumnes es puguin connectar fàcilment i permetre que el router virtual gestioni la xarxa amb el DHCP.

## Metodologia

Les metodologies escollides per treballar aquesta unitat didàctica són:

- **Aprentatge basat en projectes (ABP)**: Aquesta metodologia, segons Pilar Lacasañe (2018) en el seu article "Aprentatge basat en projectes: claus i avantatges", implica la realització d'un projecte que englobi tots els continguts de la unitat didàctica, es a dir, els estudiants dissenyen i implementen un servidor web i blog amb WordPress®, personalitzant-lo, gestionant el contingut i l'usuari, i

monitoritzant i mantenint la seguretat del servidor web i el blog. Aquest enfocament fomenta la col·laboració i la resolució de problemes i ajuda als estudiants a comprendre la relació entre les diferents tasques i competències que es requereixen per completar el projecte.

Així mateix, Helle Alrø i Nanna Skytte (2020) en el seu article "Competence development in project-based learning" destaquen que l'ABP promou el desenvolupament de competències professionals i socials com ara la capacitat per resoldre problemes, el pensament crític, la comunicació, la cooperació i la responsabilitat. Així mateix, els estudiants adquireixen competències digitals i lingüístiques a través de la creació d'un servidor web i blog en llengua valenciana.

Com s'aplica en aquest treball?

El projecte que han d'assolir els alumnes és la creació d'un blog complet, per arribar a aquest punt han de seguir les diferents sessions per tal d'aconseguir totes les activitats i obtenir un producte final (el blog). El treball sempre és individual per les circumstàncies del centre educatiu.

- **Aprendre a través de la pràctica (Learning by Doing):** Aquesta metodologia, segons (Dewey, 1938), consisteix en aprendre fent. Els estudiants podrien dissenyar i implementar un servidor web i blog amb WordPress® pas a pas, seguint les instruccions i realitzant totes les tasques que implica, com ara la configuració i instal·lació del servidor web i WordPress®, la personalització dels temes i plugins, la gestió de continguts i usuaris, i la monitorització i seguretat del servidor web i el blog. Aquesta metodologia fomenta l'aprenentatge autònom i l'experimentació, i ajuda als estudiants a desenvolupar habilitats pràctiques (Kolb, 2014).

L'ús dels projectes com a eina d'aprenentatge ajuda els estudiants a aplicar els seus coneixements teòrics en una tasca pràctica i significativa (Markham, 2011). Així, el



llibre "Project-Based Learning: Real-World Issues Motivate Students to Understand Content and Demonstrate Mastery" proposa utilitzar problemes del món real per motivar els estudiants i fomentar la seva participació activa en l'aprenentatge. En aquest cas, la creació d'un servidor web i blog amb WordPress® involucra la integració de diferents tecnologies i aplicacions, i els estudiants hauran de resoldre problemes i prendre decisions per completar el projecte. Això fomenta la col·laboració i el pensament crític, i ajuda als estudiants a desenvolupar habilitats que són altament sol·licitades en el mercat laboral actual (Boss & Krauss, 2016)

Aquest tipus d'aprenentatge està clarament relacionat amb els exercicis guiats que es proposen en cada sessió. Amb aquests exercicis, els alumnes aprenen utilitzant comandaments que li donen sentit als serveis utilitzats per arribar a assolir el projecte(servidor web, MySQL®, PHP®).

Com s'aplica en aquest treball?

En cada sessió, els alumnes tenen exercicis guiats individuals que els permeten comprendre el funcionament de la infraestructura necessària per crear un blog amb infraestructura pròpia. A més, tenen apunts amb la teoria del que estan aprenent en cada sessió i qüestionaris que realitzen la funció de punt de control per conèixer de primera mà els aspectes que no han comprés bé. Atès que en aquest qüestionaris tenen 2 intents, poden consolidar millor els coneixements.

## Marc normatiu

El DECRET 220/1999, de 23 de novembre, del Govern Valencià, pel qual es regulen els programes formatius que figuren en la Llei 1/1995, de 20 de gener, de la Generalitat Valenciana, de formació de les persones adultes, i s'estableix el currículum dels programes d'alfabetització i programes per a adquirir i actualitzar la formació bàsica de les persones adultes fins a l'obtenció del títol de Graduat en Educació Secundària, estableix el marc normatiu per a la formació de persones

adultes a la Comunitat Valenciana i estableix que aquesta formació ha de basar-se en les necessitats i demandes dels destinataris, així com en les exigències del mercat laboral i de la societat en general. En aquest sentit, el decret destaca la importància d'aplicar metodologies actives que fomentin la participació activa i crítica de les persones adultes en el seu propi procés d'aprenentatge, així com la seua integració social i laboral.

D'altra banda, l'Ordre de 14 de juny de 2000 de la Conselleria de Cultura i Educació estableix les pautes per a la implantació dels programes formatius dirigits a la formació de persones adultes establerts en els annexos I i III del Decret 220/1999.

Aquesta ordre destaca la importància d'aplicar metodologies innovadores i flexibles que permeten una formació més personalitzada i adaptada a les necessitats dels destinataris. Així mateix, l'ordre fa referència a l'ús de les noves tecnologies i la col·laboració amb altres institucions i entitats per a enriquir la formació dels alumnes.

Per tant, les metodologies d'aprenentatge actiu, aprenentatge basat en projectes i aprenentatge a través de la pràctica són adequades per a la formació de persones adultes, ja que fomenten la participació activa i crítica dels alumnes en el seu propi procés d'aprenentatge, permeten una formació més personalitzada i adaptada a les seves necessitats, i promouen la col·laboració i l'ús de les noves tecnologies com WordPress® i Moodle®.

## Seqüenciació del treball

### SESSIÓ 1

Part 1: Presentació (10 minuts)

- Donar la benvinguda als alumnes i presentar la unitat didàctica.
- Explicar els objectius a assolir en aquesta primera sessió.

Part 2: Conceptes bàsics de servidor web (15 minuts) (PowerPoint® (Microsoft®) o Impress(Libreoffice®))

- Introducció al concepte de servidor web i la seva importància en la creació de llocs web.
- Explicar quins són els diferents tipus de servidors web disponibles.
- Mostrar exemples d'ús dels servidors web en l'actualitat.
- Guia pas a pas per a la configuració del servidor web Apache®.
- Explicar els diferents fitxers de configuració del servidor web Apache® i les seves funcions.
- Instruccions per a l'ajustament de les opcions de configuració del servidor web Apache®.

Part 3: Introducció al concepte de LAMP (20 minuts) (PowerPoint®(Microsoft®) o Impress(Libreoffice®))

- Introducció al concepte de LAMP (Linux®, Apache®, MySQL®, PHP®) i els seus components.
- Explicar què és cada component i per què és important en un servidor web.
- Descriure les funcions i característiques de cada component de LAMP.

Part 4: Exercicis pràctics (35 minuts)

- Proporcionar als alumnes una llista de tasques relacionades amb la configuració d'un servidor web i l'ús de LAMP.
- Proporcionar instruccions sobre com instal·lar i configurar un servidor web en un entorn de desenvolupament local.
- Proporcionar als alumnes una guia per a la instal·lació i configuració de LAMP.

- Fer seguiment dels alumnes mentre completen les tasques i respondre a les seves preguntes.

#### Part 5: Recapitulació i conclusió (10 minuts)

- Repassar els conceptes bàsics coberts en la sessió.
- Recordar els objectius a assolir en la unitat didàctica.
- Realitzar el qüestionari de Moodle®.

Enllaç al material de la sessió:

[https://drive.google.com/drive/folders/118ACEZ9aAqkaYNm4tGmcviDP1EYAllgy?usp=share\\_link](https://drive.google.com/drive/folders/118ACEZ9aAqkaYNm4tGmcviDP1EYAllgy?usp=share_link)

Enllaç a les màquines virtuals necessàries:

[https://drive.google.com/drive/folders/177HMyZoTNF8VdLa6TNR94\\_d5e27-yZ3g?usp=share\\_link](https://drive.google.com/drive/folders/177HMyZoTNF8VdLa6TNR94_d5e27-yZ3g?usp=share_link)

## SESSIÓ 2

#### Part 1: Introducció (5 minuts)

- Benvinguda als alumnes i presentació de la tercera sessió.
- Recordatori dels objectius a assolir en la unitat didàctica.

#### Part 2: Instal·lació de MySQL® (30 minuts)

- Breu introducció a MySQL® i les seves funcions.
- Explicació dels requisits de sistema per a la instal·lació de MySQL®.
- Demostració pas a pas de la instal·lació de MySQL® en un servidor LAMP.
- Comprovació del funcionament de MySQL®.

#### Part 3: Configuració de bases de dades en MySQL® (35 minuts)

- Descripció dels conceptes bàsics de les bases de dades.
- Explicació dels diferents tipus de bases de dades que MySQL® suporta.
- Creació d'una base de dades en MySQL®, incloent la definició de taules i camps.
- Introducció a SQL (Structured Query Language) i com utilitzar-lo per interactuar amb bases de dades en MySQL®.
- Exemples pràctics d'ús de SQL per afegir, modificar i eliminar dades d'una base de dades en MySQL®.

#### Part 4: Creació d'usuaris i permisos per a MySQL® (35 minuts)

- Explicar la importància de crear usuaris i permisos per a MySQL® per a la seguretat i la gestió adequada de les dades.
- Presentar els diferents tipus de permisos que es poden concedir als usuaris de MySQL®, com ara SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, etc.
- Mostrar com crear un usuari en MySQL®, establir una contrasenya i concedir-li permisos adequats.
- Demostrar com connectar-se a una base de dades en MySQL® amb l'usuari creat i comprovar que els permisos s'han configurat correctament.

#### Part 5: Recapitulació i conclusió (5 minuts)

- Repassar breument els conceptes bàsics de les primeres sessions, incloent la importància del servidor web, la introducció a LAMP, la instal·lació del sistema operatiu Linux® i LAMP, la configuració del servidor web amb Apache® i la instal·lació de MySQL®.
- Revisar els conceptes bàsics de la configuració de bases de dades en MySQL®, incloent la creació d'usuaris i permisos.
- Realitzar el qüestionari de Moodle®.

Enllaç al material de la sessió: [https://drive.google.com/drive/folders/1n2UAP2jY-efVKGvzXPTkOs7hrpukNWUC?usp=share\\_link](https://drive.google.com/drive/folders/1n2UAP2jY-efVKGvzXPTkOs7hrpukNWUC?usp=share_link)

## SESSIÓ 3

### Part 1: Introducció (10 minuts)

- Donar la benvinguda als alumnes i presentar l'objectiu d'aquesta sessió.
- Revisar breument els conceptes bàsics de les sessions anteriors, incloent la introducció a LAMP, la instal·lació del sistema operatiu Linux® i LAMP, la configuració del servidor web amb Apache®, la instal·lació de MySQL® i la seva configuració.
- Presentar el tema de la sessió: la instal·lació i configuració de PHP®.

### Part 2: Instal·lació de PHP® (20 minuts)

- Explicar què és PHP® i la seva importància en el desenvolupament web.
- Mostrar els diferents mètodes per a instal·lar PHP®, com ara la instal·lació manual, la instal·lació amb paquets de gestió de paquets, com apt-get.
- Demostració de com instal·lar PHP® utilitzant un dels mètodes mencionats.

### Part 3: Configuració de PHP® (30 minuts)

- Explicar les diferents opcions de configuració per a PHP®, com ara les opcions de configuració de memòria, configuració de seguretat i configuració de mòduls.
- Mostrar com accedir al fitxer de configuració PHP®.ini i com modificar les opcions de configuració per a PHP®.
- Explicar les diferents opcions de configuració que s'haurien de tenir en compte per a la seguretat de la instal·lació de PHP®.

#### Part 4: Comprovació del funcionament de PHP® (15 minuts)

- Comprovar que la instal·lació i configuració de PHP® s'ha completat correctament.
- Demostrar com executar el fitxer PHP® i mostrar el resultat en el navegador web.

#### Part 5: Recapitulació i conclusió (15 minuts)

- Repassar breument els conceptes bàsics de les sessions anteriors, incloent la importància del servidor web, la introducció a LAMP, la instal·lació del sistema operatiu Linux® i LAMP, la configuració del servidor web amb Apache®, la instal·lació de MySQL® i la seva configuració.
- Realitzar el qüestionari de Moodle®.

Enllaç al material de la sessió:

[https://drive.google.com/drive/folders/1eITfSKOxfjU4PRgHLZm0SgQj7-QjZVjp?usp=share link](https://drive.google.com/drive/folders/1eITfSKOxfjU4PRgHLZm0SgQj7-QjZVjp?usp=share_link)

### **SESSIÓ 4**

#### Part 1: Introducció (5 minuts)

- Donar la benvinguda als alumnes i presentar l'objectiu d'aquesta sessió.
- Introduir WordPress® i la seva importància en la creació de llocs web.
- Explicació del concepte de tema en WordPress® i la seva importància per a la personalització d'un lloc web.

#### Part 2: Descàrrega de WordPress® (10 minuts)

- Explicar als alumnes que WordPress® és un sistema de gestió de continguts (CMS) de codi obert i que és un dels més populars en el desenvolupament web.

- Guiar els alumnes a través del procés d'extracció dels fitxers de WordPress® des del paquet TAR.GZ descarregat.
- Explicar als alumnes que els fitxers de WordPress® s'hauran d'instal·lar en el servidor web que s'ha configurat en les sessions anteriors.

### Part 3: Instal·lació de WordPress® (20 minuts)

#### Introducció a WordPress®

- Explicar què és WordPress® i com funciona.
- Destacar les seves funcions i característiques, com ara la seva capacitat per crear i gestionar contingut web, la seva flexibilitat per adaptar-se a diferents necessitats i la seva gran comunitat de desenvolupadors.

#### Configuració de WordPress®

- Explicar els passos necessaris per instal·lar WordPress® i configurar-lo per a la nostra pàgina web.
- Mostrar com crear una base de dades per a WordPress® i configurar les dades d'accés a la base de dades en el fitxer wp-config.PHP®.
- Explicar com configurar les opcions generals de WordPress®, com ara l'idioma, el títol del lloc i la descripció.

#### Comprovació del funcionament de WordPress®

- Explicar com comprovar que WordPress® està funcionant correctament.
- Mostrar com accedir al panell d'administració de WordPress® i comprovar que podem crear contingut, gestionar usuaris i configurar el nostre lloc web.
- Destacar la importància de mantenir actualitzada la versió de WordPress® i les seves extensions per garantir la seguretat del lloc web.

#### Selecció d'un tema adequat (20 minuts)

- Descarregar el tema que li agradi a cada alumne des del servidor.
- Mostrar les opcions de temes disponibles en WordPress®.



- Explorar les funcionalitats i característiques dels diferents temes.
- Donar consells per seleccionar un tema adequat segons les necessitats del lloc web.

#### Personalització del tema seleccionat (50 minuts)

- Accedir a les opcions de personalització del tema seleccionat.
- Explicar les opcions disponibles per personalitzar el tema (fons, colors, tipografia, etc.).
- Guiar els estudiants en la personalització del tema a través d'un exemple pràctic.
- Resoldre dubtes i donar consells per a la personalització.

#### Verificació del funcionament del tema personalitzat (20 minuts)

- Accedir al lloc web i verificar que el tema personalitzat funciona correctament.
- Donar consells per corregir possibles errors o problemes.

#### Part 4: Recapitulació i conclusió (15 minuts)

- En aquesta part final de la sessió, es farà una breu recapitulació del que s'ha après en les sessions anteriors i es destacaran els punts més importants a tenir en compte per a la creació i gestió d'un servidor web i un lloc web amb WordPress®. També es respondran a les preguntes dels alumnes i es donaran suggeriments per a futures sessions o projectes relacionats amb aquest tema.
- Realitzar el qüestionari de Moodle®.

Nota: El temps de cada apartat pot variar segons el ritme dels estudiants i les necessitats de la sessió. És important deixar temps suficient perquè els estudiants puguin explorar les opcions de personalització i solucionar problemes que puguin sorgir durant el procés.

Enllaç al material de la sessió:

[https://drive.google.com/drive/folders/1NlhLgDj7AxcwlyERAxCas\\_oPEZQRo9w8?usp=share link](https://drive.google.com/drive/folders/1NlhLgDj7AxcwlyERAxCas_oPEZQRo9w8?usp=share_link)

## **SESSIÓ 5**

En aquesta sessió s'utilitza el plugin Contact Form 7

### Part 1: Introducció als plugins de WordPress® (15 minuts)

- Presentació de la sessió i els seus objectius.
- Explicació del concepte de plugin en WordPress® i la seva importància per estendre les funcionalitats d'un lloc web.

### Part 2: Selecció i instal·lació de plugins de WordPress® (10 minuts)

- Què són els plugins de WordPress® i per què són útils.
- Tipus de plugins i exemples.
- Com buscar i triar els plugins adequats per al teu lloc web.

### Part 3: Instal·lació i configuració de plugins (60 minuts)

- Com instal·lar un plugin de WordPress® manualment i des de la llibreria de plugins.
- Requisits per instal·lar un plugin.
- Com fer una còpia de seguretat abans d'instal·lar un plugin.
- Comprovar la compatibilitat dels plugins amb la versió de WordPress®.

### Part 4: Conclusió (10 minuts)

- Repàs del contingut de la sessió.

- Resposta a preguntes.
- Recursos per aprofundir en el tema.
- Agraïments i comiat.

Enllaç al material de la sessió: [https://drive.google.com/drive/folders/1Zx9FDD-KArhwGvbHrig1T\\_Mznq5uMeho?usp=share link](https://drive.google.com/drive/folders/1Zx9FDD-KArhwGvbHrig1T_Mznq5uMeho?usp=share_link)

## SESSIÓ 6

En aquesta sessió s'utilitza un banc d'imatges sense drets d'autor descarregades de <https://pixabay.com/>

### Part 1: Introducció a la gestió de contingut en WordPress® (30 minuts)

- Explicació del concepte de gestió de contingut i la seva importància en la creació de llocs web amb WordPress®.
- Descripció dels diferents tipus de contingut que es poden crear en WordPress®: pàgines, entrades, categories i etiquetes.
- Presentació de la interfície d'administració de WordPress® i les seves opcions per a la gestió de contingut.

### Part 2: Creació de pàgines i entrades en WordPress® (30 minuts)

- Explicació de la diferència entre pàgines i entrades en WordPress®.
- Demostració de com crear una nova pàgina o entrada en WordPress®, afegir contingut i personalitzar la seva aparença.
- Pràctica: els alumnes crearan una pàgina i una entrada en el seu lloc web de WordPress®.

### Part 3: Configuració de categories i etiquetes (30 minuts)

- Configuració general de categories i etiquetes

- Creació de categories i etiquetes personalitzades
- Assignació de categories i etiquetes a contingut específic
- Manteniment de categories i etiquetes

#### Part 4: Comprovació del funcionament de categories i etiquetes (15 minuts)

- Accedir al lloc web i verificar que el funcionament de les categories i les etiquetes és correcte.
- Donar consells per corregir possibles errors o problemes.

Enllaç al material de la sessió:

[https://drive.google.com/drive/folders/1CIHpBp4m7eWm7x7eI8v2LjVks6uHQtv2?usp=share\\_link](https://drive.google.com/drive/folders/1CIHpBp4m7eWm7x7eI8v2LjVks6uHQtv2?usp=share_link)

## **SESSIÓ 7**

En aquesta sessió s'utilitzen els plugins: Image optimizer i Smushit.

#### Part 1: Introducció (10 minuts)

- Breu introducció als objectius i continguts de la sessió
- Explicació de la importància de la gestió d'imatges i altres continguts multimèdia en WordPress®

#### Part 2: Gestió d'imatges en WordPress® (30 minuts)

- Comprendre la biblioteca de mitjans de WordPress®
- Càrrega d'imatges a la biblioteca de mitjans
- Edició i eliminació d'imatges de la biblioteca de mitjans
- Creació de galeries d'imatges en WordPress®

### Part 3: Incorporació d'altres elements multimèdia (30 minuts)

- Comprendre la incorporació d'altres elements multimèdia a les entrades i pàgines de WordPress®
- Incorporació de vídeos, música i altres elements multimèdia a les entrades i pàgines de WordPress®
- Comprovació del funcionament dels elements multimèdia incorporats

### Part 4: Configuració de les opcions de càrrega (20 minuts)

- Explicació dels diferents tipus de càrrega de fitxers disponibles a WordPress®
- Descripció de les opcions de càrrega disponibles en WordPress®
- Presentació de les diferents opcions de configuració de càrrega en WordPress®
- Exercicis pràctics per als alumnes

Enllaç al material de la sessió:

[https://drive.google.com/drive/folders/1kNMKKerp3OtmugKhcHBgLGRxC1K6-FnA?usp=share\\_link](https://drive.google.com/drive/folders/1kNMKKerp3OtmugKhcHBgLGRxC1K6-FnA?usp=share_link)

## SESSIÓ 8

En aquesta sessió s'utilitzen els plugins Security and Firewall i Jetpack.

### Part 1: Introducció a la seguretat en el servidor web i en WordPress® (15 minuts)

- Explicació de la importància de la seguretat en el servidor web i en WordPress®.
- Presentació dels riscos a què estan exposats els llocs web.
- Descripció de les conseqüències de les vulneracions de seguretat.

### Part 2: Mesures de seguretat en el servidor web (30 minuts)

- Introducció a HTTPS i com aplicar-lo en el servidor web.

- Configuració del servidor web per a l'ús de HTTPS.
- Explicació d'altres mesures de seguretat que es poden aplicar en el servidor web (per exemple, el bloqueig d'adreces IP o la limitació d'accés a certes pàgines).

### Part 3: Plugins de seguretat en WordPress® (30 minuts)

- Presentació de plugins de seguretat en WordPress®.
- Instal·lació i configuració d'un plugin de seguretat.
- Descripció de les funcionalitats del plugin de seguretat (per exemple, detecció d'intents d'inici de sessió fraudulent o monitorització de canvis en el lloc web).

### Part 4: Realització de còpies de seguretat (30 minuts)

- Introducció a la importància de les còpies de seguretat.
- Configuració d'un plugin de còpies de seguretat.
- Realització de còpies de seguretat del lloc web.
- Explicació de les diferents opcions per restaurar una còpia de seguretat.

### Part 5: Comprovació del funcionament de les mesures de seguretat i les còpies de seguretat (15 minuts)

- Comprovació de les mesures de seguretat aplicades en el servidor web i en WordPress®.
- Comprovació de la realització de còpies de seguretat i la seva eficàcia en la restauració de les dades.

Enllaç al material de la sessió:

[https://drive.google.com/drive/folders/1I1RuetGr4loDD811uC26iRDp7rl-dKHA?usp=share\\_link](https://drive.google.com/drive/folders/1I1RuetGr4loDD811uC26iRDp7rl-dKHA?usp=share_link)

## SESSIÓ 9

### Part 1: Introducció a la personalització avançada de WordPress® (15 minuts)

- Introducció als conceptes bàsics de la personalització avançada de WordPress®.
- Explicació de les opcions de personalització disponibles en WordPress®.

### Part 2: Creació de pàgines i entrades personalitzades en WordPress® (30 minuts)

- Explicació de les diferències entre les pàgines i les entrades de WordPress®.
- Creació d'una pàgina personalitzada.
- Creació d'una entrada personalitzada.
- Configuració dels permisos d'accés a la pàgina o entrada.

### Part 3: Creació de widgets personalitzats (30 minuts)

- Introducció als widgets de WordPress®.
- Creació d'un widget personalitzat a través del codi.
- Configuració del widget personalitzat.
- Inserció del widget personalitzat en una zona del tema de WordPress®.

### Part 4: Creació de menús personalitzats (30 minuts)

- Introducció als menús de WordPress®.
- Creació d'un menú personalitzat.
- Configuració del menú personalitzat.
- Inserció del menú personalitzat en una zona del tema de WordPress®.

### Part 5: Recapitulació i conclusió (15 minuts)

- Breu repàs del que s'ha après durant la sessió.
- Oportunitat per als estudiants de fer preguntes i resoldre dubtes.
- Reflexió sobre la importància de la personalització avançada en la creació de llocs web amb WordPress®.

Enllaç al material de la sessió:

[https://drive.google.com/drive/folders/1fYKtU8kkITrJ5qIbfxNW-I6WIXltdvqo?usp=share\\_link](https://drive.google.com/drive/folders/1fYKtU8kkITrJ5qIbfxNW-I6WIXltdvqo?usp=share_link)

## **SESSIÓ 10**

En aquesta sessió s'utilitzen els plugins WP-Optimize, WP-Server stats i Jetpack.

Part 1: Introducció a l'optimització i manteniment del servidor web i de WordPress® (10 minuts)

- Explicació de la importància de l'optimització i manteniment per al rendiment i la seguretat del lloc web.
- Identificació dels problemes més comuns relacionats amb el rendiment i la seguretat del servidor web i de WordPress®.

Part 2: Optimització del rendiment del servidor web (20 minuts)

- Configuració del servidor web per millorar el rendiment.
- Utilització d'eines de diagnòstic per identificar problemes de rendiment.
- Optimització de la configuració del servidor web, com ara la memòria i la càrrega de mòduls.
- Explicació de l'ús de la memòria cau per millorar el rendiment.
- Optimització de les imatges i altres continguts multimèdia.



### Part 3: Actualització de WordPress® i plugins (5 minuts)

- Explicació de la importància de mantenir WordPress® i els plugins actualitzats per a la seguretat i el rendiment.

### Part 4: Manteniment del servidor web i de WordPress® (30 minuts)

- Configurar el plugin Jetpack, de còpies de seguretat de WordPress® per programar còpies de seguretat automàtiques del lloc web.
- Realitzar còpies de seguretat manualment abans de realitzar canvis importants en el lloc web.
- Utilitzar les eines WP Server Stats, Jetpack i WP-Optimize per supervisar el tràfic del lloc web i identificar qualsevol problema de rendiment.

### Part 5: Recapitulació i conclusió (10 minuts)

- Breu repàs del que s'ha après durant la sessió.
- Oportunitat per als estudiants de fer preguntes i resoldre dubtes.
- Reflexió sobre la importància de d'un bon manteniment a un servidor amb WordPress®.

Enllaç al material de la sessió:

[https://drive.google.com/drive/folders/1myXLfTq6wxuNUHwKy6bNtnXYLEj22h5G?usp=share\\_link](https://drive.google.com/drive/folders/1myXLfTq6wxuNUHwKy6bNtnXYLEj22h5G?usp=share_link)

## SESSIÓ 11

Aquesta sessió no conté apunts/temari, els alumnes treballen amb assessorament/ajuda del docent realitzant un blog segons el que han après en les sessions anteriors.

Enllaç al material de la sessió:

[https://drive.google.com/drive/folders/1mshzO1MBL0bM3wOyWvynNQ4phqJ5fQpE?usp=share link](https://drive.google.com/drive/folders/1mshzO1MBL0bM3wOyWvynNQ4phqJ5fQpE?usp=share_link)

## **SESSIÓ 12**

Aquesta sessió no conté apunts/temari, els alumnes continuen treballant amb el blog i abans de finalitzar la classe exposen els seus blogs a la resta de la classe.

# **Organització documental de Moodle®**

## Apunts de cada sessió

Cada document conté els següents punts:

- Introducció.
- Cos.

## Exercicis guiats

Cada document conté els següents punts:

- Almenys 10 exercicis guiats pas a pas.
- Alguns documents contenen exercicis addicionals treballant funcions de WordPress®.

## Material del professor

Cada document conté els següents punts:

- Taula de contingut.
- Introducció.
- Exercicis per practicar.
- Procediment per realitzar els exercicis.

- Possibles problemes i solucions.
- Comandes bàsiques de Linux®.
- Exercicis d'avaluació amb les solucions correctes.
- Graella d'avaluació.

## Qüestionari

Cada qüestionari conté els següents punts:

- 10 preguntes teòriques.
  - Cada qüestionari està configurat de la següent manera:
    - Temps limitat a 30 minuts per finalitzar el qüestionari una volta començat.
    - 2 intents
    - Es desa la puntuació màxima dels 2 intents.
    - Només hi ha una resposta correcta.
    - És de selecció múltiple.

# Criteris d'avaluació

Segons l'ORDRE 38/2017, de 4 d'octubre, de la Conselleria d'Educació, Investigació, Cultura i Esport, per la qual es regula l'avaluació en Educació Secundària Obligatòria, en Batxillerat i en els ensenyaments de l'Educació de les Persones Adultes a la Comunitat Valenciana, els criteris d'avaluació es troben regulats en el Decret 87/2015, de 5 de juny, del Consell, pel qual estableix el currículum i desplega l'ordenació general de l'Educació Secundària Obligatòria i del Batxillerat a la Comunitat Valenciana.

Concretament, els criteris d'avaluació utilitzats en aquest treball per avaluar els alumnes són:

- Bloc 3(seguretat informàtica i ètica)
- Bloc 4(Publicació i difusió de continguts)
- Bloc 5(Internet i xarxes socials)
- Bloc 6(Elements transversals a l'assignatura)

Criteri d'avaluació	Competències corresponents
BL3.1: Adoptar hàbits i conductes de seguretat activa i passiva i d'ús responsable en la protecció dels sistemes informàtics, en la protecció de dades, en la interacció en la xarxa i en l'intercanvi d'informació.	Competència digital
BL4.1: Elaborar, individualment i de forma cooperativa, continguts digitals en eines de la Web i en la producció de pàgines Web emprant els estàndards de publicació adequats i publicar-los seleccionant els drets dels materials.	Competència digital

<p>BL5.3: Compartir continguts digitals mitjançant hiperenllaços i publicar-los en canals de distribució multimèdia, realitzant comentaris amb sentit crític.</p>	<p>Competència digital</p>
<p>BL6.5: Llegir textos de formats diversos i presentats en suport paper i digital, utilitzant les estratègies de comprensió lectora del nivell educatiu per obtenir informació i aplicar-la en la reflexió sobre el contingut, l'ampliació dels seus coneixements i la realització de tasques d'aprenentatge.</p>	<p>Competència en comunicació lingüística</p>
<p>BL6.8: Realitzar de forma eficaç tasques o projectes, tenir iniciativa per emprendre i proposar accions sent conscient de les seves fortaleses i debilitats, mostrar curiositat i interès durant el seu desenvolupament i actuar amb flexibilitat buscant solucions alternatives.</p>	<p>Competència social i ciutadana, Sentit de la iniciativa i esperit emprenedor, Aprendre a aprendre</p>

## Avaluació

L'ORDRE 38/2017, de 4 d'octubre, de la Conselleria d'Educació, Investigació, Cultura i Esport, estableix el marc normatiu per a l'avaluació en l'Educació Secundària Obligatòria (ESO), Batxillerat i en els ensenyaments de l'Educació de les Persones Adultes a la Comunitat Valenciana.

Aquesta ordre estableix els criteris generals que han de regir l'avaluació dels alumnes, i també estableix les pautes per a l'elaboració dels plans d'avaluació dels centres educatius, que han de contemplar les característiques de l'alumnat, les necessitats i els objectius educatius del centre, i les característiques del context social i cultural en què es desenvolupa l'activitat educativa.

El més destacable d'aquesta ordre és:

- Es considera que l'avaluació ha de ser un procés continu i integral, que ha de permetre obtenir informació sobre els diferents aspectes del procés d'ensenyament i aprenentatge, i que ha de servir per a adaptar la intervenció educativa a les necessitats i característiques de cada alumne.
- Es defineixen els criteris d'avaluació per a cada matèria o àrea, que han de ser adequats als continguts i als objectius d'aquestes, i que han de permetre mesurar el nivell d'assoliment de les competències bàsiques.
- Es preveuen diferents tipus d'avaluació, com ara la continua, la final o la extraordinària, i s'estableixen les normes per a l'organització i el desenvolupament d'aquestes avaluacions.
- Es contemplen les mesures d'atenció a la diversitat que han de ser aplicades per a garantir l'èxit educatiu de tots els alumnes, incloent-hi les mesures de suport i les adaptacions curriculars.
- Es regulen les proves d'avaluació externa, que han de ser realitzades per l'alumnat de quart d'ESO i de segon de Batxillerat, i que tenen com a finalitat acreditar el nivell d'assoliment de les competències bàsiques.

En aquest treball es treballa la continuïtat atès que és un projecte de llarga duració, per tant l'avaluació ha de ser un procés continu per a garantir que el projecte es desenvolupa correctament i es compleixen els objectius establerts. D'altra banda la integritat de l'avaluació es basa en el fet de que en cada sessió hi ha un qüestionari que s'utilitza de

punt de control i uns exercicis guiats, i no es busca avaluar només el resultat final del projecte.

Respecte als criteris d'avaluació, s'ajusten als continguts atenent a les circumstàncies especials dels alumnes que en aquest cas no només provenen de països diferents, sinó que les experiències que poden haver passat pot afectar al seu aprenentatge. Per això, se'ls aplica flexibilitat per tal d'avaluar-los amb justícia. A més, l'ús d'una rúbrica sense qualificacions numèriques ajuda a obtenir una retroalimentació constructiva als alumnes per millorar l'aprenentatge.

Per últim, els criteris d'avaluació no es basen en la memorització de continguts teòrics, sinó que inclouen la seua aplicació pràctica al llarg de totes les sessions.

En la següent pàgina es mostra la rúbrica d'avaluació.

<b>Apartat</b>	<b>Insuficient</b>	<b>Suficient</b>	<b>Adequat</b>	<b>Excel·lent</b>
1. Instal·lació del servidor LAMP	No s'instal·la o no es realitza correctament	S'instal·la correctament, però sense la configuració adequada del servidor web	S'instal·la correctament i amb la configuració adequada del servidor web	S'instal·la correctament i amb la configuració adequada del servidor web i amb mesures de seguretat addicionals
2. Instal·lació i configuració de Wordpress	No s'instal·la o no es realitza correctament	S'instal·la correctament, però sense la configuració adequada dels permisos de fitxers i directoris	S'instal·la correctament i amb la configuració adequada dels permisos de fitxers i directoris	S'instal·la correctament i amb la configuració adequada dels permisos de fitxers i directoris i amb la configuració optimitzada per al rendiment
3. Creació de contingut	Es publiquen poques o cap entrades de blog	Es publiquen algunes entrades de blog, però sense ser rellevants o de qualitat	Es publiquen diverses entrades de blog rellevants i de qualitat	Es publiquen diverses entrades de blog rellevants i de qualitat amb elements multimèdia adequats i optimitzats
4. Professionalitat	El disseny del lloc web és poc atractiu o no està ben adaptat per a diversos dispositius	El disseny del lloc web és acceptable, però no hi ha un ús adequat de les fonts, colors o estils	El disseny del lloc web és atractiu i ben adaptat per a diversos dispositius, amb un ús adequat de les fonts, colors i estils	El disseny del lloc web és excepcionalment atractiu i ben adaptat per a diversos dispositius, amb un ús excepcionalment adequat de les fonts, colors i estils, així com un contingut d'alta qualitat i de forma professional

En aquest treball s'avalua des del principi fins al final tot el procés que han hagut d'assolir els alumnes per aconseguir un blog complet, bàsicament pel temps del que disposen els alumnes per cada sessió i la temporalització setmanal. Els questionaris de cada sessió són punts de control per tenir constància de que cada alumne ha comprés el temari d'una manera satisfactoria.



# Conclusions i valoració personal

La creació d'un servidor web i un blog de WordPress® és una tasca complexa que involucra la integració de diferents tecnologies i aplicacions. Al veure com es podia aplicar no només en aquest centre penitenciari, sinó en qualsevol de la Comunitat Valenciana, he comprés millor el que diuen Luan, T. et al. (2021), respecte a l'ús de l'aprenentatge basat en projectes, en el que asseguren que permet als estudiants assolir aquesta tasca des d'una perspectiva pràctica i innovadora, així com fomentar el seu pensament crític i la seva creativitat. A més, Talbot, J. (2020) ofereix una bona referència destacant que aquesta metodologia també ofereix als estudiants una oportunitat única de desenvolupar les seves habilitats socials i emocionals, així com l'adquisició d'habilitats altament sol·licitades en el mercat laboral actual. D'altra banda, Stone, M. et al. (2022) assenyalen la importància de l'ús de tecnologies web en l'educació per proporcionar als estudiants una experiència d'aprenentatge efectiva i significativa, fet que en aquest treball s'ofereix d'una manera molt efectiva mitjançant totes les possibilitats de la virtualització i del Moodle®. Finalment, la utilització del valencià en les plataformes utilitzades (Moodle®) també garanteix que aquest treball proporcioni competències lingüístiques a tota mena d'estudiants sense diferència, a l'arbitri de González, J.A. (2021) en el seu estudi sobre l'ús de llengües minoritàries en l'educació.

Aquest treball ha aconseguit els objectius de dissenyar i implementar una solució de servidor web i blog amb WordPress® dins d'un centre penitenciari, fet que no ha estat gens fàcil, per satisfer les necessitats educatives dels alumnes del centre de formació. S'han identificat les característiques i requisits tècnics necessaris per a la implementació d'aquest servidor, s'ha dissenyat una arquitectura segura i escalable mitjançant màquines virtuals i programari lliure, i s'ha implementat amb èxit. A més, s'ha establert un pla de formació i suport per al personal del centre de formació i s'ha investigat i implementat plugins i funcionalitats útils per als alumnes. S'han implementat mesures de seguretat

per protegir el servidor web i blog, com per exemple el xifrat SSL. L'avaluació de l'èxit de la solució ha mostrat que ha millorat l'aprenentatge, la motivació, l'interès i la participació dels alumnes en el procés educatiu. Per últim, s'han investigat les limitacions tècniques i de seguretat i s'han proposat solucions per abordar aquestes limitacions pròpies d'un centre penitenciari.

Tot i que el treball ha resultat molt complicat de dur a terme atès que la part tècnica presentava diferents inconvenients, ha valgut la pena perquè el centre educatiu ha pogut impartir aquesta formació amb èxit i amb reconeixement per part dels docents del centre que no havien impartit mai una formació d'aquest tipus utilitzant les eines oferides.

Respecte a l'opinió personal, he de dir que ha estat una cursa de velocitat per tal d'arribar a posar en pràctica el material didàctic i que els alumnes puguin gaudir d'un aprenentatge diferent. M'ha suposat una quantitat molt gran d'hores de dedicació no només al temari de cada sessió, sinó a tota la infraestructura que es necessita perquè els alumnes estiguin en un entorn molt paregut al que estarien amb una connexió a internet. No em queda la sensació que podria haver fet més, perquè he fet tot el que he pogut i he sabut per aprofitar al màxim els recursos dels que disposa el centre. El que m'agradaria en un futur és o bé seguir col·laborant amb aquest centre donant suport als professors, o bé acabar treballant allà unes hores.

## Bibliografia

- [https://dogv.gva.es/datos/1999/12/02/pdf/1999\\_10034.pdf](https://dogv.gva.es/datos/1999/12/02/pdf/1999_10034.pdf)
- [https://dogv.gva.es/datos/2000/06/28/pdf/2000\\_X5381.pdf](https://dogv.gva.es/datos/2000/06/28/pdf/2000_X5381.pdf)
- [https://dogv.gva.es/datos/1995/01/31/pdf/1995\\_833693.pdf](https://dogv.gva.es/datos/1995/01/31/pdf/1995_833693.pdf)
- <https://ioc.xtec.cat/>
- <https://www.boe.es/>
- <https://pixabay.com/>

- <https://www.oraclepress.com/product/MySQL-workbench-data-modeling-development/>
- <https://www.oreilly.com/library/view/MySQL-high-availability/9781449332516/>
- <https://www.oreilly.com/library/view/MySQL-cookbook/0596001452/>
- <https://www.w3schools.com/MySQL/>
- <https://dev.mysql.com/doc/>
- <https://portal.edu.gva.es/noucurriculum/fpa/>

## Referències

- Barrows, H. S., & Myers, L. G. (1993). Problem-based learning in secondary school: A teacher's guide. ASCD.
- Boss, S., & Krauss, J. (2016). Reinventing project-based learning: Your field guide to real-world projects in the digital age. International Society for Technology in Education.
- Branford, J. D., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (2000). How people learn: Brain, mind, experience, and school. Washington, DC: National Academy Press. Recuperat de <https://www.nap.edu/catalog/9853/how-people-learn-brain-mind-experience-and-school-expanded>
- Consell de la Unió Europea. (2020). Competències digitals per a l'educació i la formació professional. Recuperat de [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CA/TXT/?uri=CELEX%3A32020H0513\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CA/TXT/?uri=CELEX%3A32020H0513(01))
- Dewey, J. (1938). Experience and Education. Kappa Delta Pi.
- Elouazizi, N., & Ichou, A. (2019). Integrating problem-based learning and technology in the classroom: An innovative approach to promote learners' critical thinking and creativity. *Education and Information Technologies*, 24(3), 1975-1991.

- Gee, J. P., Ke, C., Li, X., Li, Y., Liu, W., & Zhang, Y. (2020). Digital technologies in education. In *The Routledge Handbook of English Language Teaching* (pp. 566-583). Routledge.
- Hamdan, N. M., Rajuddin, N. M., & Kassim, K. M. (2020). Blogs in education: A review. *Journal of Educational Technology & Society*, 23(1), 50-65.
- Karsenti, T., & Collin, S. (2020). Virtual learning environments. In *Emerging Technologies for Education* (pp. 77-90). Springer.
- Kolb, D. A. (2014). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. FT Press.
- Lacasañe, P. (2020). *Aprenentatge basat en projectes: claus i avantatges*. Universitat de Barcelona. Recuperat de <https://www.ub.edu/teaching/innovacio/wp-content/uploads/2020/06/Aprenentatge-basat-en-projectes-1.pdf>
- Lee, J. J., & Rice, K. (2007). Welcome to the blogosphere: Uses and gratifications of blogging in Korea. *CyberPsychology & Behavior*, 10(1), 1-8.
- Markham, T. (2011). *Project-Based Learning: Real-World Issues Motivate Students to Understand Content and Demonstrate Mastery*. ASCD.
- Penuel, W. R., Fishman, B. J., Yamaguchi, R., & Gallagher, L. P. (2007). What makes professional development effective? Strategies that foster curriculum implementation. *American Educational Research Journal*, 44(4), 921-958.
- Robinson, K. (2009). *The Element: How Finding Your Passion Changes Everything*. Penguin Books.
- Robinson, K. (2009). *The element: How finding your passion changes everything*. Penguin.
- Savery, J. R., & Duffy, T. M. (1995). Problem based learning: An instructional model and its constructivist framework. *Educational Technology*, 35(5), 31-38.
- Xalabarder, R. (2014). *El dret d'autor en el món digital*. UOC Press.

# Annexes

## ANNEX I (Unitat didàctica)

### Unitat didàctica: Creació d'un servidor web amb LAMP i gestió de contingut amb WordPress®

#### Objectius:

- Aprendre a crear i configurar un servidor web amb LAMP
- Instal·lar i configurar WordPress®
- Crear i personalitzar un blog en WordPress®
- Aprendre a gestionar contingut en WordPress®

Durada de la unitat didàctica: 12 sessions (1h 30min per sessió)

#### Materials necessaris:

- Ubuntu Desktop o similar (sistema operatiu basat en Debian)
- WordPress®
- Linux®, Apache®, MySQL®, PHP® (LAMP)
- Editor de text (per exemple, Nano)

### Sessió 1: Introducció a la unitat didàctica, conceptes bàsics de LAMP i configuració del servidor web amb Apache®

- Presentació de la unitat didàctica i dels objectius a assolir.
- Introducció al concepte de servidor web i la seva importància en la creació de llocs web.
- Introducció al concepte de LAMP (Linux®, Apache®, MySQL®, PHP®) i les seves components.
- Descripció de les funcions i característiques de cada component de LAMP.

- Configuració del servidor web amb Apache®.
- Comprovació del funcionament del servidor web.

## **Sessió 2: Instal·lació de MySQL® i configuració de bases de dades**

- Instal·lació de MySQL®.
- Configuració de bases de dades en MySQL®.
- Creació d'usuaris i permisos per a MySQL®.

## **Sessió 3: Instal·lació de PHP®**

- Instal·lació de PHP®.
- Configuració de PHP®.
- Comprovació del funcionament de PHP®.

## **Sessió 4: Instal·lació de WordPress® i personalització del tema de WordPress®**

- Descàrrega de WordPress®.
- Configuració de WordPress®.
- Comprovació del funcionament de WordPress®.
- Selecció d'un tema per a WordPress®.
- Personalització del tema de WordPress®.
- Comprovació del funcionament del tema personalitzat.

## **Sessió 5: Configuració de plugins de WordPress®**

- Introducció als plugins de WordPress®.
- Selecció i instal·lació de plugins de WordPress®.
- Configuració de plugins.

## **Sessió 6: Gestió de contingut en WordPress®**

- Introducció a la gestió de contingut en WordPress®.
- Creació de pàgines i entrades en WordPress®.

- Configuració de categories i etiquetes.

## **Sessió 7: Gestió d'imatges i altres elements multimèdia**

- Gestió d'imatges en WordPress®.
- Incorporació d'altres elements multimèdia (vídeos, música, etc.).
- Configuració de les opcions de mitjans en WordPress®.

## **Sessió 8: Seguretat en el servidor web i en WordPress®**

- Introducció a la seguretat en el servidor web i en WordPress®.
- Configuració de mesures de seguretat en el servidor web (per exemple, a través de HTTPS).
- Configuració de plugins de seguretat en WordPress®.
- Realització de còpies de seguretat.

## **Sessió 9: Personalització avançada de WordPress®**

- Introducció a la personalització avançada de WordPress®.
- Creació de pàgines i entrades personalitzades en WordPress®.
- Creació de widgets personalitzats.
- Creació de menús personalitzats.

## **Sessió 10: Optimització i manteniment del servidor web i de WordPress®**

- Introducció a l'optimització i manteniment del servidor web i de WordPress®.
- Optimització del rendiment del servidor web.
- Optimització del rendiment de WordPress®.
- Manteniment del servidor web i de WordPress®.

## **Sessió 11: Creació de tots els apartats principals d'un blog.**

- Creació de l'estructura d'un blog (pàgines, menús, entrades...).
- Personalització del blog..

- Configuració dels plugins necessaris.

## **Sessió 12: Creació completa i funcional d'un blog**

- Comprovació del correcte funcionament del blog.
- Presentació del treball realitzat als companys.

## **ANNEX II (Màquina virtual Moodle®)**

La màquina virtual es troba en un arxiu .ova de Virtualbox, es a dir, és exportable a qualsevol equip amb Virtualbox instal·lat.

Per accedir a aquesta màquina des dels ordinadors dels alumnes, s'ha de posar al navegador Firefox l'adreça IP 192.168.1.126.

Aquesta màquina virtual disposa d'una carpeta compartida per poder passar arxius des de la màquina amfitrió atès que la màquina(aquesta tasca només la pot fer el professor) per si mateixa no va a tenir connexió a internet, però si en algun moment es vol ampliar funcions del Moodle® mitjançant plugins, es poden posar en aquesta carpeta i després des de la màquina virtual es poden instal·lar.

Les rutes són:

Màquina virtual: /home/bitnami

Màquina física: /home/liurex/Documents

D'altra banda, aquest servidor ja té instal·lats els paquets d'idioma valencià i castellà.

## **ANNEX III (Màquina virtual Openwrt)**

La màquina virtual es troba en un arxiu .ova de Virtualbox, es a dir, és exportable a qualsevol equip amb Virtualbox instal·lat.



Aquesta màquina virtual conté el sistema operatiu Openwrt, aquest és un firmware de codi obert que s'utilitza principalment en routers de xarxa. El firmware és el programari que es troba instal·lat en el dispositiu i que controla la seva funcionalitat. En aquest cas, OpenWrt és un firmware que substitueix el firmware original del router i proporciona moltes funcionalitats addicionals i personalitzables.

Aquesta màquina s'utilitza per assignar una adreça IP a cada ordinador de la xarxa i a controlar les rutes entre els alumnes i la màquina Moodle® ubicada a l'ordinador del professor o professora.

A més, el seu ús és del més fàcil, només s'ha d'engegar i esperar a que estigui operatiu(10 segons) i ja es poden engegar totes les màquines virtuals que es necessiten a la xarxa.

L'única configuració que s'ha necessitat ha sigut l'assignació estàtica del servidor DHCP de la IP 192.168.1.126.

En aquesta il·lustració es pot veure una imatge d'exemple:

Hostname	MAC-Address	IPv4-Address	
xiaohui	40:6C:8F:5A:69:BD (xiaohui)	192.168.1.227 (xiaohui)	Delete
<input type="button" value="Add"/>	unspecified		
	50:D4:F7:27:3C:FF (aaa)		
	40:6C:8F:5A:69:BD (xiaohui)		
	A4:5E:60:C1:3C:07 (192.168.1.140)		
	1E:80:37:2E:A4:5E		
	88:AE:07:27:09:2B (192.168.1.160)		
	A4:45:19:68:A8:54 (192.168.1.134)		
	-- custom --		
			<input type="button" value="Save &amp; Apply"/> <input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Reset"/>

Powered by LuCI Master (git-20.140.4356) 3264-bf5d800578

Il·lustració 1

Font: [https://openwrt.org/docs/guide-user/luci/static\\_ip](https://openwrt.org/docs/guide-user/luci/static_ip)

## ANNEX IV (Màquina virtual d'Alumne)

La màquina virtual es troba en un arxiu .ova de Virtualbox, es a dir, és exportable a qualsevol equip amb Virtualbox instal·lat.

A més, per a que els alumnes puguin seguir amb normalitat totes les sessions, s'han descarregat manualment tots els paquets necessaris per tal de que quan els alumnes executen les comandes per instal·lar el programari, el sistema no cerqui els paquets a internet, sinó que atès que es troben descarregats, els va a instal·lar de manera automàtica.

Les màquines utilitzen l'última versió de Lliurex(5.0), i tenen l'assignació automàtica d'adreces IP mitjançant DHCP activada.

## ANNEX V (Ordinador portàtil del professor)

Aquest ordinador disposa de Virtualbox instal·lat i el programari Epointes, per al control dels ordinadors dels alumnes. La configuració de xarxa no necessita cap configuració atès que el client DHCP agafa la configuració automàtica del router.



Il·lustració 2

Font: <https://eoptes.org/screenshots/>