

## **PROGRAMA FORMATIU**

# **Open Source Back End Web Developer**

Febrer 2022

G146NCEF-001-00



## IDENTIFICACIÓ DE L'ESPECIALITAT I PARÀMETRES DEL CONTEXT FORMATIU

<b>Denominació de l'especialitat:</b>	OPEN SOURCE BACK END WEB DEVELOPER
<b>Família Professional:</b>	INFORMÀTICA I COMUNICACIONS
<b>Àrea Professional:</b>	DESENVOLUPAMENT
<b>Codi:</b>	IFCD63
<b>Nivell de qualificació professional:</b>	4

**Objectiu general**

Desenvolupar aplicacions web en l'àmbit Back End amb llenguatges Open Source per treballar en el sector digital.

**Relació de mòduls de formació**

<b>Mòdul 1</b>	Sistemes i arquitectura web amb tecnologia Open Source	60 hores
<b>Mòdul 2</b>	Open Source Back End: Conceptes, frameworks i desenvolupament	180 hores

**Modalitats d'impartició**

Presencial  
Teleformació

**Durada de la formació**

<b>Durada total en qualsevol modalitat d'impartició</b>	240 hores
<b>Teleformació</b>	Durada total de las tutories presencials: 0 hores

**Requisits d'accés de l'alumnat**

<b>Acreditacions/ titulacions</b>	<p>Complir com a mínim alguns dels següents requisits:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Títol de Grau o equivalent</li> <li>- Títol de Postgrau (Màster) o equivalent</li> <li>- Títol de Tècnic Superior (FP Grau Superior) o equivalent de la família professional Informàtica i Comunicacions</li> <li>- Certificat de professionalitat de nivell 3 de la família professional Informàtica i Comunicacions</li> </ul>
<b>Experiència professional</b>	No es requereix.
<b>Altres</b>	<p>Han de tenir coneixements de: Ofimàtica tradicional i ofimàtica en xarxa. Programació bàsica. Nocions bàsiques de BBDD relacionals. Conceptes bàsics de xarxes IP. Quan l'alumnat no disposi de l'acreditació o titulació requerida demostrarà els coneixements i les competències suficients mitjançant una prova competencial pràctica de nivell consistent en exercicis d'ofimàtica tradicional i ofimàtica en xarxa, programació bàsica, nocions bàsiques de BBDD relacionals i conceptes bàsics de xarxes IP.</p>

<b>Modalitat de teleformació</b>	A més de l'indicat amb anterioritat, els alumnes han de tenir les destreses suficients per ser usuari de la plataforma virtual en la que es recolza l'acció formativa.
----------------------------------	--

#### Prescripcions de formadors i tutors

<b>Acreditació requerida</b>	<p>Complir com a mínim algun dels següents requisits:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Llicenciat, enginyer, arquitecte o el títol de grau corresponent o altres títols equivalents.</li> <li>- Diplommat, enginyer tècnic, arquitecte tècnic o el títol de grau corresponent o altres títols equivalents.</li> </ul>
<b>Experiència professional mínima requerida</b>	No es requereix
<b>Competència docent</b>	Experiència docent o investigadora en l'àmbit de la disciplina acreditable d'almenys 60 hores en modalitat presencial.
<b>Modalitat de teleformació</b>	A més de complir amb les prescripcions establertes anteriorment, els tutors-formadors han d'acreditar una formació, de com a mínim 30 hores, o experiència, de com a mínim 60 hores, en aquesta modalitat i en la utilització de les tecnologies de la informació i comunicació.

#### Requisits mínims d'espai, instal·lacions i equipaments

Espais formatius	Superfície m <sup>2</sup> per 15 alumnes	Increment Superfície/alumne (Màxim 30 alumnes)
Aula de gestió	45 m <sup>2</sup>	2,4 m <sup>2</sup> / alumne

Espai formatiu	Equipament
Aula de gestió	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Taula i cadires pel formador</li> <li>- Taula i cadires per l'alumnat</li> <li>- Material d'aula</li> <li>- Pissarra</li> <li>- Ordinador personal instal·lat en xarxa amb possibilitat d'impressió de documents, canó amb projecció i Internet per al formador</li> <li>- Ordinadors personals instal·lats en xarxa i Internet amb possibilitat d'impressió per als alumnes.</li> <li>- Programari específic per a l'aprenentatge de cada acció formativa: <ul style="list-style-type: none"> <li>o PHP</li> <li>o Laravel</li> <li>o Node.js</li> <li>o Apache</li> <li>o Ngingx</li> <li>o MySQL/MariaDB</li> <li>o MongoDB</li> <li>o GitHub</li> <li>o Jira</li> <li>o Docker</li> </ul> </li> </ul>

La superfície dels espais i instal·lacions estaran en funció de la seva tipologia i del número d'alumnes. Tindran com a mínim els metres quadrats que s'indiquen per 15 alumnes i l'equipament suficient pels mateixos.

En el cas, de que augment el nombre d'alumnes, fins un màxim de 30, la superfície de les aules s'incrementarà proporcionalment (Segons s'indica a la taula en el relatiu a m<sup>2</sup>/alumne) i l'equipament estarà en consonància amb dit augment.

No s'ha d'interpretar que els diversos espais formatius identificats hagin de diferenciar-se necessàriament mitjançant tancaments.

Les instal·lacions i equipaments hauran de complir amb la normativa industrial i higiènic-sanitària corresponent i respondran a mesures d'accessibilitat i seguretat dels alumnes.

En el cas que la formació es dirigeixi a persones amb discapacitat, es realitzaran les adaptacions i ajustaments raonables per assegurar la seva participació en condicions d'igualtat.

A més, en el cas de **teleformació** s'ha de disposar del següent equipament.

#### **Plataforma de teleformació:**

La plataforma de teleformació que s'utilitzi per impartir accions formatives, haurà d'allotjar el material virtual d'aprenentatge corresponent, posseir capacitat suficient per desenvolupar el procés d'aprenentatge i gestionar i garantir la formació de l'alumnat, permetent la interactivitat i el treball cooperatiu, i reunir els següents requisits tècnics d'infraestructura, software i serveis:

- **Infraestructura**

- Tenir un rendiment, entès com número d'alumnes que suporti la plataforma, velocitat de resposta del servidor als usuaris, i temps de carrega de les pàgines web o de descarrega d'arxius, que permeti:
  - a) Suportar un número d'alumnes equivalent al número total d'alumnes en les accions formatives de formació professional per l'ocupació que estigui impartint el centre o entitat de formació, garantint un allotjament mínim igual al total de l'alumnat de dites accions, considerant que el número màxim d'alumnes per tutor és de 80 i un número d'usuaris concurrents del 40% d'aquests alumnat.
  - b) Disposar de la capacitat de transferència necessària perquè no es produeixin efectes retardar en la comunicació audiovisual en temps real, havent de tenir el servidor en el que s'allotja la plataforma un ample de banda mínim de 300 Mbs, suficient en baixada i pujada.
- Estar en funcionament 24 hores al dia, els 7 dies de la setmana.

- **Software:**

- Compatibilitat amb el estàndard SCORM i paquets de continguts IMS.
- Nivells d'accessibilitat i interactivitat amb els continguts disponibles mitjançant tecnologies web, que com a mínim compleixin les prioritats 1 i 2 de la Norma UNE 139803:2012 o posteriors actualitzacions, segons l'estipulat al capítol III del Reial Decret 1494/2007, de 12 de novembre.
- El servidor de la plataforma de teleformació ha de complir amb els requisits establerts a la Llei Orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de Protecció de Dades Personals i Garantia dels Drets Digitals, pel que el responsable de dita plataforma ha d'identificar la localització física del servidor i el compliment de l'establert sobre transferències internacionals de dades als articles 40 a 43 de la citada Llei Orgànica 3/2018, de 5 de desembre, així com, en el que resulti d'aplicació, en el Reglament (UE) 2016/679 del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques respecte del tractament de dades personals i la lliure circulació d'aquestes dades i pel que es deroga la Directiva 95/46/CE.
- Compatibilitat tecnològica i possibilitats d'integració amb qualsevol sistema operatiu, base de dades,

navegador d'Internet dels més usuals o servidor web, havent de ser possible utilitzar les funcions de la plataforma com complements (plug-in) i visualitzadors compatibles. Si es requereix la instal·lació d'algun suport per funcionalitats avançades, la plataforma ha de facilitar l'accés al mateix sense cost.

- Disponibilitat del servei web de seguiment (operatiu i en funcionament) de les accions formatives impartides, conforme al model de dades i protocol de transmissió establerts en l'annex V de l'Ordre TMS/369/2019, de 28 de març.

- **Serveis i suport**

- Sustentar el material virtual d'aprenentatge de l'especialitat formativa que a través d'ella s'imparteixi.
- Disponibilitat d'un servei d'atenció a usuaris que doni suport tècnic i mantingui la infraestructura tecnològica i que, de forma estructurada i centralitzada, atengui i resolgui les consultes i incidències tècniques de l'alumnat. Les formes d'establir contacte amb aquest servei, que seran mitjançant telèfon i missatgeria electrònica, han d'estar disponibles per l'alumnat des de l'inici fins al finalitzar l'acció formativa, mantenint un horari de funcionament de matí tardà i un temps de demora en la resposta no superior a 48 hores laborables.
- Personalització amb la imatge institucional de l'administració laboral corresponent, amb les pautes d'imatge corporativa que s'estableixin.

Amb l'objecte de gestionar, administrar, organitzar, dissenyar, impartir i avaluar accions formatives a través d'Internet, la plataforma de teleformació integrarà les eines i recursos necessaris a tal fi, disposant, específicament d'eines de:

- Comunicació, que permetin que cada alumne pugui interaccionar a través del navegador amb el tutor-formador, el sistema i la resta d'alumnes. Aquesta comunicació electrònica ha de portar-se a terme mitjançant eines de comunicació síncrones (aula virtual, xat, pissarra electrònica) i asíncrones (correu electrònic, fòrum, calendari, tauló d'anuncis, avisos). Serà obligatori que cada acció formativa en modalitat de teleformació disposi, com a mínim d'un servei de missatgeria, un fòrum i xat.
- Col·laboració, que permeti tant el treball cooperatiu entre els membres d'un grup, com la gestió de grups. Mitjançant les eines ha de ser possible realitzar operacions d'alta, modificació o esborrament de grups d'alumnes, així com la creació d' "escenaris virtuals" pel treball cooperatiu dels membres d'un grup (directoris o "carpetes" per l'intercanvi d'arxius, eines per la publicació dels continguts, i fòrums o xats privats pels membres de cada grup).
- Administració, que permeti la gestió d'usuaris (altes, modificacions, esborrat, gestió de la llista de classe, definició, assignació i gestió de permisos, perfils i rols, autenticació i assignació de nivells de seguretat) i la gestió d'accions formatives.
- Gestió de continguts, que possibiliten l'emmagatzematge i la gestió d'arxius (visualitzar arxius, organitzar-los en carpetes – directoris- i subcarpetes, copiar, enganxar, eliminar, comprimir, descarregar o carregar arxius), la publicació organitzada i selectiva dels continguts de dits arxius i la creació de continguts.
- Avaluació i control de progrés de l'alumnat, que permeti la creació, edició i realització de proves d'avaluació i autoavaluació i de les activitats i treballs avaluables, la seva autocorrecció o correcció (amb retroalimentació), la seva qualificació, assignació de puntuacions i la ponderació de les mateixes, el registre personalitzar i la publicació de qualificacions, la visualització d'informació estadística sobre els resultats i el progrés de cada alumne i l'obtenció d'informes de seguiment.

**Material virtual d'aprenentatge:**

El material virtual d'aprenentatge per l'alumnat mitjançant el que s'imparteixi la formació es concretarà en el curs complet en format multimèdia (que mantingui una estructura i funcionalitat homogènia), havent d'ajustar-se a tots els elements de la programació (objectius i resultats d'aprenentatge) d'aquest programa formatiu que figura en el Catàleg d'Especialitats Formatives i contingut el qual, compleixi aquests requisits:

- Com a mínim, ser l'establert en el citat programa formatiu del Catàleg d'Especialitats Formatives.
- Referit tant als objectius com als coneixements/capacitats cognitives i pràctiques, i habilitats de gestió, personals i socials, de manera que en el seu conjunt permetin aconseguir les resultats d'aprenentatge previstos.
- Organitzar-se a través d'índex, mapes, taules de continguts, esquemes, epígrafs o titulars de fàcil discriminació i seqüenciar-se pedagògicament de tal manera que permetin la seva comprensió i retenció.
- No ser merament informatiu, promovent la seva aplicació pràctica a través d'activitats d'aprenentatge (autoavaluables o valorades pel tutor-formador) rellevants per l'adquisició de competències, que serveixi per verificar el progrés de l'aprenentatge de l'alumnat, fer un seguiment de les seves dificultats d'aprenentatge i donar el suport adequat.
- No ser exclusivament textuals, incloent recursos variats (necessaris i rellevants), tant estàtics com interactius (imatges, gràfics, àudio, vídeo, animacions, enllaços, simulacions, articles, fòrums, xat, etc) de forma periòdica.
- Poder ser ampliat o complementat mitjançant diferents recursos addicionals als que l'alumnat pugui accedir i consultar a voluntat.
- Donar lloc a resums o síntesi i a glossaris que identifiquin i defineixin els termes o vocabulari bàsic, rellevant o claus per la comprensió dels aprenentatges.
- Avaluar l'adquisició durant i a la finalització de l'acció formativa a través d'activitats d'avaluació (exercicis, preguntes, treballs, problemes, cassos, proves, etc.), que permetin mesurar el rendiment o desenvolupament de l'alumnat.

**Aula virtual**

<b>Tecnologia i equips</b>	Plataforma d'aprenentatge que permeti la connexió síncrona de docents i alumnes, amb sistema incorporat d'àudio, vídeo i possibilitat de compartir arxius, la mateixa pantalla o altres aplicacions tant pel docent com per els / les alumnes, amb registre dels temps de connectivitat.
----------------------------	--

**Ocupacions i llocs de treball relacionats**

- 2712 Analistes i dissenyadors de programari
- 2713 Analistes, programadors i dissenyadors Web i multimèdia
- 2719 Analistes i dissenyadors de programari i multimèdia no classificats sota altres epígrafs

**Requisits oficials de les entitats o centres de formació**

Estar inscrit en el Registre d'entitats de formació (Serveis Públics d'Ocupació)

**DESENVOLUPAMENT MODULAR****MÒDUL DE FORMACIÓ 1: SISTEMES I ARQUITECTURA WEB AMB TECNOLOGIA OPEN SOURCE****OBJECTIU**

Identificar les parts principals de l'arquitectura necessària per a desenvolupar aplicacions web, així com els entorns Open Source de creació de sistemes web i les metodologies necessàries.

**DURADA EN QUALSEVOL MODALITAT D'IMPARTICIÓ:** 60 hores

**Teleformació:** Durada de les tutories presencials: 0 hores

**RESULTATS D'APRENTATGE****Coneixements/ Capacitats cognitives i pràctiques**

- Identificació dels entorns Open Source, les fases i eines Open Source necessàries per realitzar projectes web
  - Fonaments de desenvolupament web en entorns Open Source
  - Desenvolupament web al mercat sota entorns de concepte Open Source
- Interpretació de les parts principals que componen un projecte web
  - Arquitectura general d'un entorn web
- Desenvolupament i participació en projectes web en un entorn real.
  - Gestió d'un projecte web.
  - Fases d'un projecte web.
  - Entorns de test, desenvolupament i producció Open Source
  - Eines de seguiment i rol del desenvolupador web.

**Habilitats de gestió, personals i socials**

- Desenvolupament d'una visió estratègica per entendre l'arquitectura i relacions entre les parts d'un projecte web desenvolupat amb llenguatge Open Source.
- Ús d'habilitats de comunicació per treballar en equip en projectes web basats en llenguatge Open Source.
- Autonomia per avançar en les fases individuals d'un projecte web desenvolupat amb llenguatge Open Source.

**MÒDUL DE FORMACIÓ 2: OPEN SOURCE BACK END: CONCEPTES, FRAMEWORKS I DESENVOLUPAMENT****OBJECTIU**

Interpretar les bases de la programació Back End d'un projecte web Open Source, les principals tecnologies, llenguatges Open Source, eines Open Source i bones pràctiques en el desenvolupament de projectes web Open Source.

**DURADA EN QALSEVOL MODALITAT D'IMPARTICIÓ:** 180 hores

**Teleformació:** Durada de les tutories presencials: 0 hores

**RESULTATS D'APRENTATGE****Coneixements/ Capacitats cognitives i pràctiques**

- Identificació dels entorns, les fases i eines per realitzar projectes web en llenguatge Open Source
  - Fonaments de Front End: maquetació web.
  - Entorns i eines de desenvolupament web fent servir eines Open Source
  - Fases de desenvolupament d'un projecte web
- Aplicació de diferents tècniques de programació Back End per a projectes web en llenguatge Open Source
  - Immersió a llenguatges de programació Back End
  - Frameworks de desenvolupament web Open Source
  - Principis i bones pràctiques en el desenvolupament
  - Principis de disseny i arquitectura de programari
    - Testing utilitzant eines Open Source
    - Rendiment
    - Documentació tècnica de el projecte
- Desenvolupament d'aplicacions web en llenguatge Open Source
  - Interfícies Open Source (API) de comunicació amb el Front End i altres aplicacions
- Disseny, creació i utilització de bases de dades i mètodes d'accés Open Source
  - Bases de dades relacionals
  - Bases de dades no relacionals
- Elaboració de documentació tècnica i d'usuari d'aplicacions en llenguatge Open Source.
  - Documentació tècnica d'ús i manteniment
  - Documentació d'usuari per a ús i manteniment
- Desenvolupament i participació en projectes web en un entorn Open Source real
  - Bones pràctiques en el desenvolupament de projectes web en entorns reals
  - Paràmetres de seguretat convenients en projectes web

**Habilitats de gestió, personals i socials**

- Aplicació responsable dels diferents principis i tècniques de programació Back End Open Source en un projecte web.
- Capacitat per analitzar l'ús de bases de dades vinculades a projectes web desenvolupats en llenguatge Open Source.
- Conscienciació de la importància de la gestió del temps en el desenvolupament d'un projecte web



en llenguatge Open Source.

- Efectivitat per elaborar la documentació tècnica i d'usuari dels projectes web desenvolupats en llenguatge Open Source.

### **AVALUACIÓ DE L'APRENTATGE EN L'ACCIÓ FORMATIVA**

- L'avaluació tindrà un caràcter teòric-pràctic i es realitzarà de forma sistemàtica i continua, durant el desenvolupament de cada mòdul i al final del curs.
- Pot incloure's una avaluació inicial i de caràcter diagnòstic per detectar el nivell de partida de l'alumnat.
- L'avaluació es portarà a terme mitjançant els mètodes i instruments més adequats per comprovar els diversos resultats d'aprenentatge, i que garanteixin la fiabilitat i validesa de la mateixa.
- Cada instrument d'avaluació s'acompanyarà del seu corresponent sistema de correcció i puntuació en el que s'expliciti, de forma clara i inequívoca, els criteris de mesura per avaluar els resultats assolits pels alumnes.
- La puntuació final assolida s'expressarà en termes d'Apte/No apte.