



PROGRAMA FORMATIU

Front End Web Developer

Febrer 2022

IDENTIFICACIÓ DE L'ESPECIALITAT I PARÀMETRES DEL CONTEXT FORMATIU

Denominació de la especialitat:	FRONT END WEB DEVELOPER
Família Professional:	INFORMÀTICA I COMUNICACIONS
Àrea Professional:	DESENVOLUPAMENT
Codi:	IFCD65
Nivell de qualificació professional:	4

Objectiu general

Desenvolupar aplicacions web a l'àmbit Front End per treballar al sector digital.

Relació de mòduls de formació

Mòdul 1 Desenvolupament web bàsic i gestió de projectes	60 hores
Mòdul 2 JavaScript (ES6)	100 hores
Mòdul 3 Framework de front-end (Vue.js)	80 hores

Modalitats d'impatrió

Presencial

Teleformació

Durada de la formació

Durada total a qualsevol modalitat d'impatrió 240 hores

Teleformació Durada total de les tutories presencials: 0 hores

Requisits d'accés de l'alumnat

Acreditacions/ titulacions	<p>Complir com a mínim algun dels requisits següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Títol de Grau o equivalent - Títol de Postgrau (Màster) o equivalent - Títol de Tècnic Superior (FP Grau Superior) o equivalent de la família professional Informàtica i Comunicacions - Certificat de professionalitat de nivell 3 de la família professional Informàtica i Comunicacions
Experiència professional	No cal.
Altres	<p>Per a la selecció dels candidats a accedir al curs es consideraran els següents coneixements:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programació estructurada/procedural amb almenys 1 llenguatge de programació (p.ex., C o Python): blocs condicionals, iteratius, funcions, declaració de variables, etc. - Coneixements elementals d'Internet: adreça IP, URL, domini, port, etc.

	<ul style="list-style-type: none"> - Ofimàtica tradicional i ofimàtica en xarxa. - Nivell d'anglès equivalent a nivell B1. <p>Quan l'alumnat no disposi de l'acreditació o titulació requerida demostrarà els coneixements i competències suficients mitjançant una prova competencial pràctica de nivell consistent en exercicis de programació estructura/procedural amb almenys un llenguatge de programació (C o Python), coneixement de blocs condicionals, iteratius, funcions, declaració de variables, coneixements elementals d'Internet com ara adreça IP, URL, domini i port, ofimàtica tradicional i ofimàtica en xarxa i nivell d'anglès equivalent al nivell B1.</p>
Modalitat de teleformació	A més del que s'ha indicat anteriorment, l'alumnat ha de tenir les destreses suficients per ser usuaris de la plataforma virtual on es recolza l'acció formativa.

Prescripcions de formadors i tutors

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

Requisits mínims d'espais, instal·lacions i equipaments

Espais formatius	Superfície m2 per a 15 participants	Increment Superfície/ participant (Màxim 30 participants)
Aula de gestió	45 m2	2,4 m2 /participant

Espai Formatiu	Equipament
Aula de gestió	<ul style="list-style-type: none"> - Taula i cadira pel formador - Taules i cadires per a l'alumnat - Material d'aula - Pissarra - PC instal·lat en xarxa amb possibilitat d'impressió de documents, canó amb projecció i Internet per al formador - PCs instal·lats a xarxa i Internet amb possibilitat d'impressió per als alumnes.

	<p>- Programari específic per a l'aprenentatge de cada acció formativa:</p> <ul style="list-style-type: none">• Google Chrome• Visual Studio Code (VS Code)• NodeJS• npm (en principi veu amb NodeJS)• Vue CLI• Git• Adobe XD
--	---

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

En cas que augmenti el nombre d'alumnes, fins a un màxim de 30, la superfície de les aules s'incrementarà proporcionalment (segons s'indica a la taula quant a m²/alumnes) i l'equipament estarà en consonància amb aquest augment.

No cal interpretar que els diversos espais formatius identificats s'hagin de diferenciar necessàriament mitjançant tancaments.

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

En cas que la formació s'adrexi a persones amb discapacitat es faran les adaptacions i els ajustos raonables per assegurar-ne la participació en condicions d'igualtat.

Per impartir la formació en **modalitat de teleformació**, cal 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-ne els següents requisits tècnics d'infraestructura, programari i serveis:

• Infraestructura

- Tenir un rendiment, entès com a nombre d'alumnes que suporti la plataforma, velocitat de resposta del servidor als usuaris, i temps de càrrega de les pàgines Web o de descàrrega d'arxius, que permeti:

- a) Suportar un nombre d'alumnes equivalent al nombre total d'alumnes en les accions formatives de formació professional per a l'ocupació que estigui impartint el centre o entitat de formació, garantint un allotjament mínim igual al total de l'alumnat d'aquestes accions, considerant que el número màxim d'alumnes per tutor és de 80 i un nombre d'usuaris concurrents del 40% d'aquell alumnat.
- b) Disposar de la capacitat de transferència necessària perquè no es produeixi efecte retard en la comunicació audiovisual en temps real, havent de tenir el servidor on s'allotja la plataforma una amplada de banda mínima de 300 Mbs, suficient en baixada i pujada.

- Estar en funcionament 24 hores al dia, els 7 dies de la setmana.

• Programari:

- Compatibilitat amb l'estàndard SCORM i els paquets de continguts IMS.

- Nivells d'accessibilitat i interactivitat dels 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 el que estipula el 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, per la qual cosa el responsable d'aquesta plataforma ha d'identificar la localització física del servidor i el compliment del que s'estableix sobre transferències internacionals de dades

als articles 40 a 43 de l'esmentada Llei Orgànica 3/2018, de 5 de desembre, així com, en allò que resulti d'aplicació, al 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 qual 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 usats o servidor web, havent de ser possible utilitzar les funcions de la plataforma amb complements (plug-in) i visualitzadors compatibles. Si es requereix la instal·lació addicional d'algun suport per a funcionalitats avançades, la plataforma ha de facilitar l'accés sense cost.
- Disponibilitat del servei web de seguiment (operatiu i en funcionament) de les accions formatives impartides, d'acord amb el model de dades i el protocol de transmissió establerts a 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'aquesta comparteixi.
- Disponibilitat d'un servei d'atenció a usuaris que de suport tècnic i mantingui la infraestructura tecnològica i que, de manera estructurada i centralitzada, atengui i resolgui les consultes i les incidències tècniques de l'alumnat. Les maneres d'establir contacte amb aquest servei, que seran mitjançant telèfon i missatgeria electrònica, han d'estar disponibles per a l'alumnat des de l'inici fins a la finalització de l'acció formativa, mantenint un horari de funcionament de matí i de vesprada i un temps de demora a 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.
A fi de gestionar, administrar, organitzar, dissenyar, impartir i avaluar accions formatives a través d'Internet, la plataforma de teleformació integrarà les eines i els recursos necessaris amb aquesta finalitat, disposant, específicament, d'eines de:
 - Comunicació, que permetin que cada alumne pugui interaccionar a través del navegador amb el tutor-formador, el sistema i amb els altres alumnes. Aquesta comunicació electrònica s'ha de fer mitjançant eines de comunicació síncrones (aula virtual, xat, pissarra electrònica) i asíncrones (correu electrònic, fòrum, calendari, tauler d'anuncis, avisos). És obligatori que cada acció formativa en modalitat de teleformació disposi, com a mínim, d'un servei de missatgeria, un fòrum i un xat.
 - Col·laboració, que permetin tant el treball cooperatiu entre els membres d'un grup, com la gestió de grups. Mitjançant aquestes eines ha de ser possible realitzar operacions d'alta, modificació o esborrament de grups d'alumnes, així com la creació d'escenaris virtuals per al treball cooperatiu dels membres d'un grup (directoris o carpetes per a l'intercanvi d'arxius, eines per a la publicació dels continguts, i fòrums o xats privats per als membres de cada grup).
 - Administració, que permetin la gestió d'usuaris (altes, modificacions, esborrament, 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 possibilitin 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 aquests arxius, i la creació de continguts.
 - Avaluació i control del progrés de l'alumnat, que permetin la creació, edició i realització de proves d'avaluació i autoavaluació i d'activitats i treballs avaluables, autocorrecció o correcció (amb retroalimentació), qualificació, assignació de puntuacions i ponderació el registre personalitzat 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 a l'alumnat mitjançant el qual s'imparteix la formació es concretarà al curs complet en format multimèdia (que mantingui una estructura i funcionalitat homogènia), i s'hauran d'ajustar a tots els elements de la programació (objectius i resultats d'aprenentatge) d'aquest programa formatiu que figura al Catàleg d'Especialitats Formatives i el contingut del qual compleixi aquests requisits:

- Com a mínim, ser l'establert a l'esmentat programa formatiu del Catàleg d'especialitats Formatives.
- Estar referit tant als objectius com als coneixements/capacitats cognitives i pràctiques, i habilitats de gestió, personals i socials, de manera que en conjunt permetin aconseguir els resultats d'aprenentatge previstos.
- Organitzar-se a través d'índexs, mapes, taules de contingut, esquemes, epígrafs o titulars de fàcil discriminació i seqüències pedagògicament de manera que en permeten la comprensió i la retenció.
- No ser merament informatius, promovent la seva aplicació pràctica a través d'activitats d'aprenentatge (autoavaluables o valorades pel tutor-formador) rellevants per a l'adquisició de competències, que serveixin per verificar el progrés de l'aprenentatge de l'alumnat, fer un seguiment de les seves dificultats d'aprenentatge i prestar-li el suport adequat.
- No ser exclusivament textuals, incloent-hi variats recursos (necessaris i rellevants), tant estàtics com interactius (imatges, gràfics, àudio, vídeo, animacions, enllaços, simulacions, articles, fòrum, xat, etc.). de forma periòdica.
- Poder ser ampliat o complementat mitjançant diferents recursos addicionals als que el alumnat hi pugui accedir i consultar a voluntat.
- Donar lloc a resums o síntesis i a glossaris que identifiquin i defineixin els termes o vocables bàsics, rellevants o claus per a la comprensió dels aprenentatges.
- Avaluar la seva adquisició durant i a la finalització de l'acció formativa a través d'activitats d'avaluació (exercicis, preguntes, treballs, problemes, casos, proves, etc.), que permetin mesurar el rendiment o exercici de l'alumnat.

Aula virtual

Tecnologia i equips	Plataforma d'aprenentatge que permeti la connexió síncrona de docents i alumnes, amb sistema incorporat d'àudio, vídeo i possibilitat de compartir arxius, la pròpia pantalla o altres aplicacions tant pel docent com pels 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 al Registre d'entitats de formació (Serveis Públics d'Ocupació)

DESENVOLUPAMENT MODULAR

MÒDUL DE FORMACIÓ 1: DESENVOLUPAMENT WEB I GESTIÓ DE PROJECTES

OBJECTIU

Desenvolupar webs basades en HTML i CSS utilitzant un entorn professional de desenvolupament i eines de gestió de projectes.

DURADA EN QUALSEVOL MODALITAT D'IMPARTICIÓ: 60 hores

Teleformació: Durada de les tutories presencials: 0 hores

RESULTATS DE L'APRENTATGE

Coneixements/ Capacitats cognitives i pràctiques

- Identificació dels elements d'Internet
 - Història d'Internet i el desenvolupament web.
 - Evolució dels navegadors.
 - Client i Servidor - Protocols. HTTP
- Aplicació del llenguatge de marcatge HTML per maquetar web.
 - Història de l'HTML
 - Elements d'HTML: html, head, body i metadades.
 - Elements de separació del contingut, de text i de multimèdia - Taules i formularis - Block vs Inline
 - Atributs dels elements HTML
 - Document Object Model (DOM)
- Interpretació dels estàndards i directrius d'accessibilitat web
 - Elements semàntics
 - Ajuts tècnics i modes d'interacció - Introducció a les WCAG 2.1 - Introducció a a11y project i en inclusivament components
- Aplicació del llenguatge de fulls d'estil en cascada (CSS) per maquetar web
 - Història del CSS
 - Anatomia del CSS
 - Especificitat
 - Pseudo-selectors i pseudo-elements bàsics
 - Estils per a textos i formularis
 - Colors i contrast
 - Model Box
 - Unitats (absolutes i relatives)
 - Posicionament
 - Layouts
 - Responsive web design

- Flexbox
 - CSS Grid
 - Ús de transicions
 - Ús d'animacions
- Anàlisi de dissenys realitzats amb eines de disseny gràfic.
 - Arxius de disseny (provistes per Zeplin, AdobeXD, etc)
 - Disseny de prototips amb eines de disseny gràfic reproduint-ho a través de codi.
 - Caracterització dels entorns, les fases i eines necessàries per realitzar projectes
 - Entorns, fases i documentació dun projecte.
 - Metodologies d'elicitació de requeriments d'usuari.
 - Planificació de tasques en projectes de desenvolupament.
 - Entorns col·laboratius de desenvolupament de programari.
 -
 - Relació dels coneixements de control de versions i repositoris de codi, com ara GitHub.
 - Introducció al Control de Versions amb Git
 - Sintaxi bàsica
 - GitFlow
 - GitHub

Habilitats de gestió, personals i socials

- Demostració d'iniciativa i visió estratègica per entendre els elements i les relacions entre parts d'un projecte web.
- Capacitat per analitzar els elements rellevants d'un projecte web basat en HTML i CSS.
- Millora de les habilitats comunicatives amb els clients i l'equip de treball, fent servir eines de control de tasques i control de versions de codi.
- Disposició per desenvolupar les fases individuals d'un projecte autònom basat en HTML i CSS, gestionant i planificant el temps.

MÒDUL DE FORMACIÓ 2: JAVASCRIPT (ES6)

OBJECTIU

Crear projectes web interactius amb HTML, CSS i JavaScript (ES6) per tal d'establir els fonaments de la programació web.

DURADA EN QUALSEVOL MODALITAT D'IMPARTICIÓ: 100 hores

Teleformació: Durada de les tutories presencials: 0 hores

RESULTATS DE L'APRENTATGE

Coneixements/ Capacitats cognitives i pràctiques

- Caracterització dels fonaments de la programació Front End: JavaScript.
 - Història i evolució de JavaScript.
 - Variables (var, let i const)
 - Tipus de dades: Boolean, Number, String, Date, undefined, BigInt i Symbol.
 - Objectes -
Valors especials: null, NaN i Infinity.
 - Operadors i precedència d'operadors.
 - Expressions.
 - Bloc de control del flux, i control/tractament d'errors - Scopes (incloent-hi hoisting)
 - Funcions (first-class functions, funcions imbricades i clausures, funcions anònimes, callback, arrow functions i this).
 - Gestió d'esdeveniments (event bubbling i captura).
 - JavaScript i DOM: com es relacionen HTML, CSS i JavaScript.
- Aplicació dels elements més avançats de JavaScript: – Herència basada en prototips.
 - Herència a ES6.
 - Programació funcional: map, filter i reduceix.
 - Mòduls i elements introduïts a ES6: desestructurador, spread, etc.
- Interpretació i reescriptura de trucades, dades i codi AJAX.
 - Callback.
 - Promissos.
 - Programació asíncrona, HTTP, API REST i Fetch API.
- Reproducció amb codi, de prototips realitzats amb eines de disseny gràfic.
 - Planificació de tasques en projectes de desenvolupament.
 - Escriptura i depuració de codi - Entorns col·laboratius de desenvolupament de programari.
- Manipulació de codi de tercers
 - Comparació de codis i solucions existents
 - Documentació tècnica de tercers
- Elaboració de documentació tècnica i usuari de llenguatge Javascript.
 - Documentació destinada a l'usuari final d'una aplicació.
 - Documentació tècnica destinada a programadors.

Habilitats de gestió, personals i socials

- Conscienciació de la importància de la identificació, anàlisi i disseny de projectes que requereixin ús de JavaScript.
- Adquisició d'actituds positives cap a l'anàlisi de la informació extreta de llibres, Internet, etc. per resoldre dubtes i problemes que es presenten en la utilització de Javascript.
- Millora de les habilitats comunicatives amb els clients i l'equip de treball,

utilitzant eines de control de tasques, control de versions de codi i generació de documentació.

MÒDUL DE FORMACIÓ 3: FRAMEWORK DE FRONT-END (VUE.JS)

OBJECTIU

Utilitzeu un framework de desenvolupament web basat en JavaScript, com Vue.js, i extrapoleu el procés a altres frameworks a partir de l'experimentació.

DURADA EN QUALSEVOL MODALITAT D'IMPARTICIÓ: 80 hores

Teleformació: Durada de les tutories presencials: 0 hores

RESULTATS DE L'APRENTATGE

Coneixements/ Capacitats cognitives i pràctiques

- Distinció dels frameworks de desenvolupament Front End web.
 - Història i evolució dels frameworks de desenvolupament front-end web.
 - Comparativa de Vue.js, React i Angular.
- Identificació dels elements comuns que apareixen als diversos frameworks:
 - Data binding
 - Reactivitat
 - Templates
 - Components
 - Routing
 - State management
- Utilització d'un framework de front-end, en particular Vue.js.
 - Data reactivity / two-way binding
 - Templates
 - Interpolació
 - Directives
 - Conditional rendering
 - Events
 - Computed properties, Watchers
 - Components
 - Registration
 - Props
 - Custom events
 - Slots
 - Routing
 - Flux-like state management
- Reproducció amb un framework, de prototips realitzats amb eines de disseny gràfic.
 - Planificació de tasques en projectes de desenvolupament.
 - Escripció i depuració de codi - Entorns col·laboratius de desenvolupament de programari.

- Manipulació de codi de tercers:
 - Comparació de codis i solucions existents
 - Documentació tècnica de tercers
- Elaboració de documentació tècnica i d'usuari d'un framework
 - Documentació destinada a l'usuari final d'una aplicació.
 - Documentació tècnica destinada a programadors.

Habilitats de gestió, personals i socials

- Efectivitat a la selecció del framework JavaScript més adequat per a un problema donat.
- Conscienciació de la importància d'analitzar la informació extreta de la documentació i dels fòrums oficials d'un framework.
- Ús d'habilitats de comunicació amb els clients i l'equip de treball, utilitzant eines i estàndards propis del framework per a la codificació dels projectes, el control de tasques, el control de versions de codi (p.ex. GitHub) i la generació de documentació.

AVALUACIÓ DE L'APRENTATGE A L'ACCIÓ FORMATIVA

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