

PROGRAMA FORMATIU

Front End Web Developer

Febrer 2022

G146NCEF-001-00



IDENTIFICACIÓ DE L'ESPECIALITAT I PARÀMETRES DEL CONTEXT FORMATIU

Denominació de l'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 en l'àmbit Front End per treballar en el 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'impartició

Presencial
Teleformació

Durada de la formació

Durada total en qualsevol modalitat d'impartició 240 hores

Teleformació Durada total de las tutories presencials: 0 hores

Requisits d'accés de l'alumnat

Acreditacions/ titulacions	<p>Complir com a mínim alguns dels següents requisits:</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 es requereix.
Altres	<p>Han de tenir coneixements de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programació estructurada / procedural amb a l'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. - Ofimàtica tradicional i ofimàtica en xarxa. - Nivell d'anglès equivalent a nivell B1.

	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 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.
Modalitat de teleformació	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

Acreditació requerida	Complir com a mínim algun dels següents requisits: <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 es requereix
Competència docent	Experiència docent o investigadora en l'àmbit de la disciplina acreditable d'almenys 60 hores en modalitat presencial.
Modalitat de teleformació	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 ² per 15 alumnes	Increment Superfície/alumne (Màxim 30 alumnes)
Aula de gestió	45 m ²	2,4 m ² / alumne

Espai formatiu	Equipament
Aula de gestió	<ul style="list-style-type: none"> - Taula i cadires pel formador - Taula i cadires per l'alumnat - Material d'aula - Pissarra - Ordinador personal instal·lat en xarxa amb possibilitat d'impressió de documents, canó amb projecció i Internet per al formador - Ordinadors personals instal·lats en xarxa i Internet amb possibilitat d'impressió per als alumnes. - Programari específic per a l'aprenentatge de cada acció formativa: <ul style="list-style-type: none"> ○ Google Chrome ○ Visual Studio Code (VS Code) ○ NodeJS ○ NPM (en principi ve amb NodeJS) ○ Vue CLI ○ Git ○ Adobe XD

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 m²/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 efecte

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·lacions 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 tarda 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

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 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: 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 QUALESVOL MODALITAT D'IMPARTICIÓ: 60 hores

Teleformació: Durada de les tutories presencials: 0 hores

RESULTATS D'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 marcat HTML per a la composició 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 d'HTML
 - Document Object Model (DOM)

- Interpretació dels estàndards i les directrius d'accessibilitat web
 - Elements semàntics
 - Ajudes tècniques i modalitats d'interacció
 - Introducció a les WCAG 2.1
 - Introducció a a11y project i en inclusive components

- Aplicació del llenguatge de fulls d'estil en cascada (CSS) per a la composició web
 - Història de l'CSS
 - Anatomia de l'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 (proveïts per Zeplin, AdobeXD, etc.)
 - Disseny de prototips amb eines de disseny gràfic reproduït a través de codi.
- Caracterització dels entorns, les fases i eines necessàries per realitzar projectes
 - Entorns, fases i documentació d'un 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 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 les parts d'un projecte web.
- Capacitat per analitzar els elements rellevants d'un projecte web basat en HTML i CSS.
- Ús d'habilitats comunicatives amb els clients i l'equip de treball, utilitzant 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'assentar els fonaments de la programació web.

DURADA EN QUALESEVOL MODALITAT D'IMPARTICIÓ: 100 hores

Teleformació: Durada de les tutories presencials: 0 hores

RESULTATS D'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, Dati, 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 hoisting)
 - Funcions (first-class functions, funcions niuades 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 en ES6.
 - Programació funcional: map, filter i reduce.
 - Mòduls i elements introduïts en ES6: desestructurador, spread, etc.
 - Interpretació i reescriptura de trucades, dades i codi AJAX.
 - Callback.
 - Promises.
 - 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.
 - 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 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 l'ús de JavaScript.
- Adquisició d'actituds positives cap a l'anàlisi de la informació extreta de llibres, Internet, etc. per solucionar dubtes i problemes que es presenten en la utilització de Javascript.
- Ús d'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**

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

DURADA EN QUALESVOL MODALITAT D'IMPARTICIÓ: 80 hores

Teleformació: Durada de les tutories presencials: 0 hores

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

- Distinció dels frameworks de desenvolupament Front End web.
 - Història i evolució dels frameworks de desenvolupament web frontal.
 - Comparativa de Vue.js, React i Angular.
- Identificació dels elements comuns que apareixen en els 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.
 - 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 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 en 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 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.