SOC / Servei d'Ocupació de Catalunya

VERSIÓ EN LLENGUA CATALANA

PROGRAMA FORMATIU

Creació de continguts digitals i programació. Nivell avançat

Gener 2022

G146NCEF-001-00

Generalitat de Catalunya

Unió Europea
Fons social europeu
L'FSE inverteix en el teu futur

Novembre 2021

IDENTIFICACIÓ DE L'ESPECIALITAT I PARÀMETRES DEL CONTEXT FORMATIU

Denominació de l'especialitat:	CREACIÓ DE CONTINGUTS DGITALS I PROGRAMACIÓ. NIVELL AVANÇAT
Família Professional:	FORMACIÓ COMPLEMENTÀRIA
Àrea Professional:	INFORMÀTICA COMPLEMÉNTARIA
Codi:	FCOI17
Nivell de qualificació professional:	3

Objectiu general

Dissenyar i elaborar continguts digitals de diferent format utilitzant les funcionalitats avançades de les eines digitals i desenvolupar solucions a problemes informàtics senzills a través de programes de diferents llenguatges de programació.

Relació de mòduls de formació

Mòdul 1	Creació i edició de continguts digitals	8 hores
Mòdul 2	Disseny, integració i reelaboració de continguts digitals amb funcionalitats avançades	8 hores
Mòdul 3	Disseny i fabricació d'objectes complexos amb tecnologia digital	10 hores
Mòdul 4	Programació bàsica	14 hores

Modalitats d'impartició

Presencial

Teleformació

Durada de la formació

Durada total en qualsevol modalitat d'impartició	40 hores
Teleformació	Durada total de las tutories presencials: 0 hores

Requisits d'accés de l'alumnat

G146NCEF-001-00

Acreditacions/ titulacions	Complir amb algun dels següents requisits: Títol de Batxillerat o equivalent - Títol de Tècnic Superior (FP Grau Superior) o equivalent - Haver superat la prova d'accés a Cicles Formatius de Grau Superior - Haver superat qualsevol prova oficial de accés a la universitat - Certificat de professionalitat de nivell 3 - Títol de Grau o equivalent - Títol de Postgrau (Máster) o equivalent
Altres	Es valorarà haver cursat formació en competències digital de nivell inicial o el programa formatiu Iniciació "Creació de continguts digitals i programació. Nivell intermedi". Quan l'alumnat no disposi de formació relacionada, demostrarà els coneixements i competències suficients per participar en el curs amb aprofitament mitjançant una prova competencial tipo test que valori de manera orientativa el nivell de competències digitals de l'alumnat. Aquesta prova avaluarà les competències que es descriuen en el programa formatiu "Creació de continguts digitals i programació. Nivell bàsic" i "Creació de continguts digitals i programació. Nivell intermedi" .

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: ● Llicenciat o el Títol de Grau corresponent o altres títols equivalents en l'àmbit educatiu o TIC. ● Diplomat o el Títol de Grau corresponent o altres títols equivalents en l'àmbit educatiu o TIC. Acreditació o formació en competències digitals avançades.
Experiència professional mínima requerida	No es requereix

Competència docent	Complir com a mínim algun dels següents requisits: ● Experiència docent acreditable d'almenys 60 hores, en modalitat presencial o e-learning, en els darrers 2 anys impartint formacions relacionades amb competències digitals. ● Certificat de Professionalitat de Docència de la Formació Professional per a l'Ocupació. ● Màster universitari de Formació de Formadors o altres acreditacions oficials equivalents.
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 m² per 15 alumnes	Incremento Superfície/alumne (Màxim 30 alumnes)
Aula de gestió	45 m²	2,4 m²/ alumne

Espai formatiu	Equipament
Aula de gestió	- Taula i cadires pel formador - Taula i cadires per l'alumnat - Material d'aula - Pissarra - PC instal·lat en xarxa amb possibilitat d'impressió de documents, canó de projecció i Internet pel formador. - PCs instal·lats en xarxa i Internet amb possibilitat d'impressió per l'alumnat. - Software específic per l'aprenentatge de cada acció formativa: · Programari Paquet Office de Microsoft o Libre office/Open Office o similar.

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.

Aula virtual

Si s'utilitza l'aula virtual han d'acomplir-se les següents indicacions.

● **Característiques**
- La impartició de la formació mitjançant aula virtual s'ha d'estructurar i organitzar de manera que es garantitzi en tot moment que existeixi connectivitat sincronitzada entre les persones formadores i l'alumnat participant així com bidireccionalitat en les comunicacions. - S'haurà de comptar amb un registre de connexions generat per l'aplicació de l'aula virtual on s'identifiqui, per a cada acció formativa desenvolupada a través d'aquest mitjà, les persones participants a l'aula, així com les seves dates i temps de connexió.
● **Altres especificacions**
Plataforma d'aprenentatge que permeti la connexió síncrona de docents i alumnat, amb sistema incorporat d'àudio, vídeo i possibilitat de compartir arxius, la pròpia pantalla o altres aplicacions tant pel docent com per l'alumnat, amb registre dels temps de connectivitat.

Per a impartir la formació en **modalitat 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 tecnològics 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, autentificació 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 complert 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 ampliats o complementats 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.

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: CREACIÓ I EDICIÓ AVANÇADA DE CONTINGUTS DIGITALS

OBJECTIU

Desenvolupar continguts digitals de forma ´òptima amb l'ús d'eines avançades, oferint col·laboració i suport a tercers en el procés de creació i edició de continguts digitals.

DURADA EN QUALSEVOL MODALITAT D'IMPARTICIÓ: 8 hores

Teleformació: Durada de les tutories presencials: 0 hores

RESULTATS D'APRENENTATGE

Coneixements/ Capacitats cognitives i pràctiques

- Selecció de les aplicacions/software segns els objectius i les formes de publicació.
  - Tipologies de programes i funcionalitats principals
  - Aplicacions i plataformes de creació
  - Anàlisi dels objectius dels continguts i la seva difusió
- Optimitació en l'ús de funcionalitat avanádes de les aplicacions
  - Plantilles
  - Automatització de processos
  - Creació de macros
  - Configuració inicial
  - Modificació de paràmetres
- Execució de documents digitals dinàmics interactius
  - Índex
  - Taules de continguts
  - Taules dinàmiques
  - Creació de vincles entre elements d'un mateix contingut

Habilitats de gestió, personals i socials

- Capacitat per col·laborar i donar suport a altres persones en la selecció d'aplicacions o plataformes de creació, així com assessorament en les funcionalitats avançades de les aplicacions.

- Us d'haibilitats de comunicació per a donar suport i assessorament en el procés de creació de documents digitals dinàmic i interactius.

MÒDUL DE FORMACIÓ 2:	DISSENY, INTEGRACIÓ I REELABORACIÓ DE CONTINGUTS DIGITALS AMB FUNCIONALITATS AVANÇADES

OBJECTIU

Integrar i elaborar continguts digitals i dissenys gràfics de forma òptima amb l'ús d'eines avançades, oferint col·laboració i suport a tercers en el procés d'integració i disseny de continguts digitals.

DURADA EN QUALSEVOL MODALITAT D'IMPARTICIÓ: 8 hores

Teleformació: Durada de les tutories presencials: 0 hores

RESULTATS D'APRENENTATGE

Coneixements/ Capacitats cognitives i pràctiques

- Elaboració de dissenys gràfics
  - Animacions
  - Interaccions
  - Transicions
  - Gràfics en moviment
  - Efectes especials
- Anàlisis d'optimització de disseny i estructura de continguts a través d'eines avançades.
  - Gestors de continguts
  - Gestors documentals
  - Paràmetres d'usabilitat i accés

Habilitats de gestió, personals i socials

- Capacitat per a col·laborar i donar suport donant assessorament en la creació de dissenys gràfics, així com en la integració i dissenys de continguts digitals.
- Demostració de interès per a optimitzar el disseny i l'estructuració dels continguts a través d'eines avançades per a millorar l'ús i l'accés.

MÒDUL DE FORMACIÓ 3:	DISSENY I FABRICACIÓ D'OBJECTES COMPLEXES COM TECNOLOGIA DIGITAL

OBJECTIU

Dissenyar i crear objectes 3D complexes i imprimir amb tecnologia digital.

DURADA EN QUALSEVOL MODALITAT D'IMPARTICIÓ: 10 hores

Teleformació: Durada de les tutories presencials: 0 hores

RESULTATS D'APRENENTATGE

Coneixements/ Capacitats cognitives i pràctiques

- Manipulació i adaptació de model 3D
  - Bancs de models d'objectes 3D
  - Aplicacions d'edició d 'interfac senzilla
  - Principals paràmetres de modificació i adaptació
  - Elements i transformacions simples
- Creació d'objectes 3D complexes.
  - Disseny d'objectes 3D
  - Integració de diferents formes
  - Textures.
  - Impressió 3D d'objectes
- Ús d'impressores 3D
  - Tipologia d'impressora 3D
  - Muntatge de la impressora
  - Seguretat i manteniment de la impressora
  - Anivellament del marc i la cama
  - Lubricació
  - Primera impressió

Habilitats de gestió, personals i socials

- Interès per conèixer les possibilitats que ofereix la fabricació digital d'objectes en diferents camps
- Autonomia per a realitzar el disseny d'objectes 3D i la seva impressió
- Ús d'habilitats de comunicació i motivació per assessorar, donar suport i dinamitzar projectes de fabricació digital, considerant l'ús de noves aplicacions i dispositius tecnològics.

MÒDUL DE FORMACIÓ 4 : PROGRAMACIÓ BÀSICA

OBJECTIU

Desenvolupar solucions a problemes informàtics senzills i elaborar programes informàtics bàsics, aplicant llenguatges de programació per a controlar circuïts electrònics i objectes.

DURADA EN QUALSEVOL MODALITAT D'IMPARTICIÓ: 14 hores

Teleformació: Durada de les tutories presencials: 0 hores

RESULTATS D'APRENENTATGE

Coneixements/ Capacitats cognitives i pràctiques

- Execució de solucions mitjançant llenguatges de programació
  - Macros
  - Fitxer de processament de lots
  - Aplicacions mòbils amb llenguatge de blocs
- Aplicació de canvis en un fragment de codi per a resoldre una situació.
  - Tipus de codi i les seves característiques
  - Modificació de paràmetres simples
- Disseny i execució de programes informàtics bàsics per a controlar circuits electrònics i objectes
  - Lògica de llenguatge de programació
  - Estructures de programació
  - Implementació en un llenguatge de programació concret
- Identificació de sistemes de intel·ligència artificial
  - Detecció de sistemes IA
  - Anàlisis de les possibilitats i avantatges

Habilitats de gestió, personals i socials

- Capacitat per analitzar els factors d'un problema i modificar un fragment de codi per a resoldre una situació determinada.
- Autonomia per al desenvolupament de solucions a problemes bàsics i senzilles
- Prendre consciència de la importància dels avantatges en intel·ligència artificial i les seves possibilitats.
- Ús d'habilitats de comunicació i motivació per a donar suport i assessorar en tasques de programació.

ORIENTACIONS METODOLÒGIQUES

L'adquisició de competències digitals requereix d'una metodologia d'aprenentatge molt pràctica, aprenent fent i detectant els propis errors o problemes. El rol de la persona formadora és d'acompanyament i guia en el procés de resolució de dubtes i problemes, facilitant a l'estudiant cerca la seva pròpia solució. També la persona formadora ha de promoure un rol participatiu i col·laboratiu de l'alumnat facilitant espais d'interacció i comunicació així com espais de col·laboració i intercanvi d'informació dins de la plataforma de teleformació.

Les competències digitals són assolides plenament quan les desvinculem de programes o aplicacions concretes, per tant cal globalitzar l'ús de tecnologies digitals oferint varietat d'aplicacions i cercant els paràmetres comuns en les eines amb les mateixes funcionalitats.

AVALUACIÓ DE L'APRENENTATGE 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.
- L'avaluació inclou un cas pràctic per mòdul i un qüestionari final sobre els continguts del curs.