

A/SER-001183/2025
LICITACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL
CENTRO TIC DE ALCOBENDAS ASOCIADO AL CRN GETAFE

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

TÍTULO DEL CONTRATO DE SERVICIOS:

CONTRATACIÓN PARA LA ORGANIZACIÓN, GESTIÓN, IMPARTICIÓN Y EVALUACIÓN DE CURSOS DE FORMACIÓN PROFESIONAL EN EL CENTRO TIC DE ALCOBENDAS ASOCIADO AL CENTRO DE FORMACIÓN PROFESIONAL EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES (CRN GETAFE)

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT) tiene por objeto regular las condiciones de trabajo para la organización, gestión, impartición y evaluación de **67 cursos** de formación profesional, en el centro de formación especializado en el sector de las tecnologías de la información y la comunicación ubicado en el edificio TN9 que se encuentra en la Avenida de Anabel Segura número 7 del municipio de Alcobendas, asociado al Centro de Formación Profesional en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (CRN Getafe), dirigidos como formación de oferta, a ofrecer a los trabajadores, tanto ocupados como desempleados, una formación ajustada a las necesidades del mercado de trabajo que permita su incorporación y desarrollo profesional en el mismo, en base al Convenio firmado por la Consejería de Economía, Hacienda y Empleo con el Ayuntamiento de Alcobendas de fecha 15 de diciembre de 2022.

Dicho convenio tiene por objeto establecer y articular las actuaciones necesarias de las partes citadas con la finalidad de colaborar en la puesta en marcha de un centro de formación especializado en el sector de las tecnologías de la información y la comunicación en el Municipio de Alcobendas, en base al cual el Ayuntamiento de Alcobendas pone a disposición de la Comunidad de Madrid, a través de la Consejería de Economía, Hacienda y Empleo, el edificio donde se ubicará el centro de formación especializado en el sector de las tecnologías de la información y la comunicación donde se desarrollarán las actuaciones objeto de este pliego. La formación que se impartirá responderá a los perfiles más demandados en el sector TIC en el mercado laboral, destinada a la población desempleada y a aquellos trabajadores ocupados que quieran mejorar sus actuales empleos. Se atenderá también a la formación en nuevas tecnologías y programación, de las y los jóvenes demandantes de primer empleo, que contribuya a su inserción laboral. Se promoverá que la formación del alumnado se complemente con la realización de prácticas en empresas del sector. Se podrán incorporar en la programación del centro otras especialidades formativas transversales o de otros sectores de común acuerdo entre las partes.

La financiación de estas acciones formativas es de carácter estatal, regulada anualmente a través de las Ordenes por las que se distribuyen territorialmente, para su gestión por las comunidades autónomas con competencias asumidas, subvenciones del ámbito laboral financiadas con cargo a los Presupuestos Generales del Estado.

Las empresas licitadoras podrán contactar con el CRN GETAFE (*) con el fin de resolver las dudas referidas a lo indicado en el pliego de prescripciones técnicas.

(*) **CORREO ELECTRÓNICO:** centrof.madridsur@madrir.org
TELÉFONO DE CONTACTO: 916838160
PERSONAL DE CONTACTO: Directora del Centro ► **CONCEPCIÓN DE DIEGO**

Este documento se ha obtenido directamente del original que contenía la firma auténtica y, para evitar el acceso a datos personales protegidos, se ha ocultado el código que permitiría comprobar el original

La autenticidad de este documento se puede comprobar en <https://gestion.comunidad.madrid/csv> mediante el siguiente código seguro de verificación:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA EJECUCIÓN

1. Condiciones técnicas de las especialidades

Las “Fichas de Condiciones técnicas” de la especialidad son el elemento que permitirá a la entidad adjudicataria elaborar su propuesta de planificación/programación didáctica. Estas fichas figuran en el anexo I a este pliego, forman parte de la documentación del expediente de contratación y no podrán ser alteradas por el adjudicatario.

Cuando las condiciones técnicas de la especialidad se remitan a normas específicas sectoriales o de desarrollo de alguna de las Cualificaciones Profesionales incluidas en el Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales, el adjudicatario deberá cumplir, y la formación deberá impartirse, de conformidad con los requisitos establecidos en dicha normativa, acorde con lo establecido en la normativa reguladora de la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional, la Ley 30/2015, de 9 de septiembre, por la que se regula el Sistema de Formación Profesional para el Empleo en el ámbito laboral, en aquello que no quede derogado por la Ley Orgánica 3/2022, el Real Decreto 694/2017, de 3 de julio, por el que se desarrolla la Ley 30/2015, la Orden TMS/368/2019, de 28 de marzo, por la que se desarrolla dicho reglamento y por el Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional, modificado por el Real Decreto 658/2024, de 9 de julio.

En el caso de especialidades de Certificados Profesionales, si en el momento de la formalización del contrato se hubiese publicado el correspondiente Real Decreto de modificación, el adjudicatario deberá impartir la formación de conformidad con los requisitos establecidos en dicha normativa. Si durante la ejecución del contrato se produce algún cambio normativo, deberá ajustarse al mismo.

En el caso de especialidades no vinculadas a Certificados Profesionales, deberán ajustarse a cualquier cambio de actualización establecido en el Catálogo de Especialidades Formativas del Servicio Público de Empleo Estatal.

2. Elaboración de proyectos o documentos de planificación, programación didáctica y evaluación.

La entidad adjudicataria deberá presentar la planificación/programación didáctica del curso en el modelo correspondiente, para dar cumplimiento a la Orden ESS/1897/2013, de 10 de octubre o la normativa de aplicación en el momento de su desarrollo. Este modelo no podrá ser alterado, en ningún caso, por el adjudicatario, que habrá de desarrollar todos los aspectos que contemplan y tener en cuenta los mínimos recogidos en la ficha de condiciones técnicas del anexo I de la especialidad o normativa de referencia.

La empresa adjudicataria y el personal asignado por la DGF mantendrán una primera reunión en el plazo máximo de diez (10) días hábiles, contados desde el siguiente a la firma del contrato. La DGF hará entrega en esta reunión de este modelo de documento junto con el resto de documentación necesaria para la gestión de las acciones formativas.

La planificación/programación didáctica de cada curso se presentará con una antelación de diez (10) días hábiles a la fecha de inicio previsto del curso. En caso de que no se adapte a los requisitos mínimos establecidos en el presente pliego y en las fichas de condiciones técnicas de la especialidad o a los correspondientes Reales Decretos reguladores de las especialidades, se requerirá a la entidad para que subsane los defectos observados, dando un plazo de 5 días hábiles. En caso de no subsanar, la

empresa adjudicataria incurrirá en un incumplimiento del contrato, motivando, en su caso, la resolución del contrato.

Las especialidades afectadas por normativa sectorial deberán ajustarse a los reglamentos vigentes. En caso de especialidades relacionadas con Cualificaciones Profesionales en vigor se atenderá necesariamente a lo que dispongan los correspondientes Reales Decretos reguladores de las mismas.

En cuanto a la evaluación del alumnado deberá atenderse a lo que marca el *art. 78 "Evaluación de la formación"* del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional (BOE 22/07/2023).

Además, las especialidades **que no den lugar a certificados profesionales** deben incluir el desarrollo y la metodología del módulo complementario de **"Prevención en Riesgos Laborales"**.

Para la programación de estos contenidos el adjudicatario podrá utilizar las fuentes que estimen oportunas, siempre y cuando su contenido se ajuste a la normativa legal vigente.

Respecto a la impartición de este contenido complementario en las acciones de formación, con carácter general se debe tener en cuenta:

- La impartición de dicho contenido no implica la ampliación de las horas programadas para cada una de las acciones formativas a las que vaya asociado.
- La impartición de este contenido estará contextualizada respecto a los contenidos específicos de la especialidad, bien como contenido independiente, formando un módulo o bien secuenciado y asociado a los contenidos ocupacionales más apropiados de la especialidad.
- El contenido formativo complementario deberá quedar reflejado en la planificación/programación didáctica y en los diplomas.
- Este contenido deberá adecuarse a lo que al respecto establezca la normativa reguladora del sector y demás normas aplicables a la materia.

Las programaciones de las acciones formativas han de adecuarse a las especialidades incluidas en el Catálogo de Especialidades Formativas del Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE), y aquellos que den lugar a los Certificados Profesionales deberán ajustarse a las condiciones exigidas para la obtención de los mismos.

3. Equipo de Trabajo

El equipo de trabajo para la ejecución del contrato estará formado por un coordinador técnico, formadores-docentes y personal técnico y administrativo.

La entidad adjudicataria propondrá a la DGF el equipo docente, una persona responsable de la coordinación técnica de la ejecución del contrato y el personal técnico y administrativo para la gestión de coordinación necesaria de la puesta en marcha y desarrollo de las acciones formativas objeto del contrato. El equipo estará compuesto al menos por un coordinador técnico, 2 técnicos de gestión y 2 administrativos. Las tareas que realice el personal de la empresa adjudicataria requiere de presencialidad en el centro de formación, en horario de mañana (9.00-14.00) y tarde (16.00- 21.00), de lunes a viernes, para la información y atención al público que solicite cursos, así como atención a alumnos y profesores durante el seguimiento pedagógico y ejecución del contrato, tanto a nivel técnico como administrativo.

3.1 Equipo docente.

El adjudicatario deberá proporcionar el equipo docente cualificado para impartir los cursos, cuya dependencia laboral es ajena a la Comunidad de Madrid y al Ayuntamiento de Alcobendas, el cual deberá cumplir y acreditar, como mínimo, los requisitos que se especifican en el anexo II a este pliego “Requisitos equipo docente”.

La Dirección General de Formación, queda facultado para efectuar, en cualquier momento, las comprobaciones que estime oportunas sobre la certeza y veracidad de todos los aspectos incluidos en la certificación, incluida la acreditación del certificador para expedir tal documento. Por su parte, el adjudicatario se compromete y está obligado a facilitar a la Dirección General de Formación, cuanta información y documentación le fuere solicitada por éste a los efectos de la comprobación mencionada.

Se tendrá en cuenta lo siguiente:

- a) La entidad adjudicataria presentará con una antelación de tres semanas al inicio de cada curso, para su comprobación por el personal técnico designado por la DGF, la relación de la documentación acreditativa del cumplimiento de los requisitos del perfil docente encargado de la impartición.
- b) En el caso de que el adjudicatario presentara mejoras en cuanto al perfil docente, que hayan sido valoradas para su condición como tal, la relación de la documentación docente acreditativa, deben ajustarse técnicamente a los requisitos especificados en el anexo II a este pliego y además a lo especificado como mejoras declaradas en el documento “FICHA A CUMPLIMENTAR RELATIVOS A LOS CRITERIOS CUYA CUANTIFICACIÓN DEPENDE DE UN JUICIO DE VALOR” Anexo al PCAP, presentando un perfil técnicamente equivalente por el que se le adjudica el contrato.
- c) La posibilidad de simultaneidad de un docente en varios cursos quedará limitada por la legislación laboral vigente y para garantizar la calidad de la tarea docente no podrá superar las 8 horas diarias de impartición.
- d) Una vez comprobada por la DGF la documentación, la entidad adjudicataria sólo podrá realizar cambios en el equipo docente respetando, rigurosamente, lo exigido en este pliego y las mejoras al equipo docente presentadas por el adjudicatario en el documento “FICHA A CUMPLIMENTAR RELATIVA A LOS CRITERIOS CUYA CUANTIFICACIÓN DEPENDE DE UN JUICIO DE VALOR” anexo al PCAP, por el que se adjudica el contrato, según la especialidad a la que se licita. Tales cambios deberán ser comprobados por el personal de la DGF.
- e) En el caso de especialidades que incluyan Módulo de Prácticas no Laborales, o cualquier otra modalidad de formación práctica en empresas, uno de los docentes (en caso de haber más de uno) realizará las funciones de tutor para las mismas, y ejercerá las funciones que establezca la normativa vigente en el momento de su desarrollo.

3.2 Coordinación técnica

El adjudicatario deberá proporcionar el **coordinador técnico**, que será la persona encargada de la coordinación y en ningún caso podrá simultanear funciones o

actividades de coordinación con otros programas formativos financiados por la Comunidad de Madrid.

El Coordinador técnico de la empresa, será el interlocutor único y válido con los responsables técnicos asignados por la DGF y cuyo perfil profesional y funciones se deberán ajustar a lo expuesto a continuación:

A) En cuanto a su perfil:

- Como mínimo deberá acreditar titulación de Técnico Superior en la familia profesional de Informática y Comunicaciones o acreditar experiencia profesional de 2 años en el sector TIC.
- Con una experiencia mínima de 1 años como coordinador de formación. Conocedor de los proyectos formativos, la planificación y programación didáctica en todas sus variables (infraestructura, equipamiento, perfil de entrada del alumnado, contenidos formativos, cronograma, etc.)
- Capacidad de colaborar con la DGF para tratar los diferentes aspectos que intervienen en el curso, ajustando el desarrollo del mismo a las necesidades que se vayan detectando y resolviendo los posibles problemas que pudieran surgir.
- Capacidad y disponibilidad de interlocución con las personas designadas por la DGF para facilitar el trabajo de seguimiento y evaluación permanente del proceso formativo.
- Capacidad ejecutiva en la toma de decisiones.
- Capacidad y disponibilidad de interlocución con los tutores de las empresas donde se realicen los Módulo de Prácticas no Laborales (u otra modalidad de formación práctica en empresas), en el caso de haberlas, según establezca la normativa vigente.
- Capacidad de coordinación de equipos de trabajo y resolución de conflictos.

B) En cuanto a sus funciones:

- Coordinar el personal docente, técnico y administrativo asignado por la empresa adjudicataria para la ejecución de los cursos objeto del contrato.
- Elaborar el informe mensual de ejecución del contrato, indicando el calendario de las acciones formativas que se están impartiendo y valoración del desarrollo de las mismas, reflejando las incidencias.
- Elaborar un informe trimestral que sirva de resumen a la programación ejecutada durante ese periodo.
- Establecer la planificación de la puesta en marcha de la programación de los cursos y elaborar el calendario de impartición de los cursos ajustándose a los porcentajes de ejecución de cada año y a los criterios establecidos de acuerdo a la DGF, así como coordinar su cumplimiento de acuerdo con el calendario de inicio de los cursos, y garantizar su funcionamiento en colaboración con los responsables de la DGF.
- Coordinar la selección del alumnado con el personal docente, técnico y administrativo asignado por la empresa, conforme a lo propuesto en el anexo I "Fichas de condiciones técnicas" de la especialidad, y lo recogido en los puntos 10 y 11 de este documento, así como coordinar la difusión y promoción, teniendo siempre en cuenta las indicaciones que sobre este particular, se faciliten desde la DGF.

- Realizar la presentación de los cursos, explicando a los candidatos/as los objetivos, contenidos, programación del curso y particularidades propias de la especialidad, pudiendo delegar dicha función en el personal técnico de gestión de la empresa adjudicataria asignado al seguimiento del curso.
- Resolver cualquier incidencia que pueda surgir relativa al profesorado, alumnado, infraestructuras y equipamientos.
- Coordinar la actividad del equipo docente; así como facilitarles la información necesaria para el uso del equipamiento específico con el que están dotadas algunas aulas y los talleres.
- Coordinar el trabajo administrativo inherente a cada curso para la correcta gestión del mismo, que se le requerirá desde la DGF, sobre la realización del Módulo de Prácticas no Laborales, o de otra modalidad de formación práctica en empresas que establezca la normativa vigente.
- Coordinar junto con el tutor (ver punto 3.1 de este pliego “Equipo Docente”) y tutores de las empresas el Módulo de Prácticas no Laborales, o de otra modalidad de formación práctica en empresas, según establezca la normativa vigente.
- Comunicar a la DGF los alumnos que han sido contratados por las empresas en las que se ha realizado el Módulo de Prácticas no Laborales o de otra modalidad de formación práctica en empresas, según establezca la normativa vigente.
- Informar de cualquier otra dificultad o demanda que surja a lo largo del curso al técnico de la DGF.
- Realizar la evaluación permanente conjuntamente con el equipo docente.

C) El coordinador técnico estará en disposición de mantener las reuniones que le sean requeridas por la DGF.

D) En caso de que existan deficiencias en las tareas de coordinación, se podrá solicitar desde la DGF la sustitución por otro coordinador técnico, que la entidad adjudicataria deberá proporcionar.

3.3 Personal técnico de gestión y administrativo

Respecto al **personal técnico de gestión**, la empresa deberá aportar 2 técnicos de gestión con formación mínima de Técnico Superior y/o experiencia profesional de 2 años en el ámbito de la formación, con capacidad para realizar todas las tareas relacionadas con la puesta en marcha de las acciones formativas, captación, preselección, selección de alumnos/as, seguimiento y evaluación de los cursos, información y orientación profesional a demandantes interesados en la realización de cursos, así como cualquier otra tarea a nivel técnico necesaria para llevar a cabo la correcta ejecución del contrato, proporcionando cuanta información le fuere requerida por el responsable de la DGF.

Respecto al **personal administrativo**, la empresa adjudicataria propondrá 2 administrativos con al menos un año de experiencia en la realización de tareas administrativas, incluyendo la atención telefónica, que tendrá entre sus funciones, la elaboración de la documentación necesaria para el seguimiento de la actividad, la atención telefónica y cualquier otra tarea necesaria a nivel administrativo para llevar a cabo la correcta ejecución del contrato.

La relación de documentación del coordinador técnico, del personal técnico de gestión y del administrativo aportado por la empresa deberá ser entregado por el adjudicatario, acompañado de un certificado de funciones de la entidad adjudicataria, en los siete (7)

días hábiles siguientes contados desde la primera reunión, para su comprobación por el técnico responsable de la DGF. En la página web de la Comunidad de Madrid se encuentra un modelo para su presentación.

Indicar que una misma persona solo podrá estar asignada a uno de los perfiles anteriores.

Una vez formalizada la adjudicación, y validado el “EQUIPO DE TRABAJO” por la DGF, la empresa adjudicataria sólo podrá realizar cambios en el equipo humano ajustándose como mínimo a los perfiles marcados en este PPTs.

No se podrán efectuar cambios, salvo causas justificadas documentalmente, en el último cuatrimestre de ejecución del contrato.

En cualquier caso, si se produce alguna baja del personal técnico y administrativo que compone el equipo de trabajo, la empresa adjudicataria deberá sustituirlo en un plazo máximo de 15 días, garantizando en todo momento el servicio prestado objeto del contrato.

El equipo de trabajo que preste el servicio no tendrá vinculación laboral alguna ni con la Comunidad de Madrid ni con el Ayuntamiento de Alcobendas, y dependerá única y exclusivamente del adjudicatario, el cual asumirá la condición respecto a dicho personal, que con arreglo a la legislación vigente y a lo que en lo sucesivo se promulgare, le corresponde sin que en ningún caso la Comunidad de Madrid sea responsable de las obligaciones del adjudicatario y sus trabajadores.

4. Aulas y otros espacios

La formación se realizará en las aulas del centro de formación profesional especializado en el sector de las Tecnologías de la información y la comunicación, a excepción del Módulo de Prácticas no Laborales o de cualquier otra modalidad de formación práctica en empresas, según establezca la normativa vigente, que se realizará en las empresas asignadas a cada uno de los participantes de la acción formativa.

Se incluye en este pliego el anexo III “Fichas características del aula y de los espacios de gestión administrativa”, donde se recogen las características de las aulas y los talleres, así como una relación de los equipos y materiales puestos a disposición de la empresa adjudicataria para la impartición de las acciones formativas.

En este anexo, además de los espacios de aulas y talleres, se recogen otros espacios de gestión administrativa del centro que ocuparán el personal técnico y administrativo que la empresa adjudicataria aporte para la coordinación de la correcta ejecución de los cursos objeto del contrato.

5. Equipamiento y materiales fungibles.

Definiciones previas:

- EQUIPO Y MAQUINARIA: equipamiento inventariable necesario para la impartición del curso, así como todos los accesorios específicos de dicha maquinaria, de duración indeterminada.
- HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE MEDIDA: instrumentos y aparatos, automáticos o manuales, de duración indeterminada, habituales para la ejecución de las operaciones y tareas necesarias de la especialidad.
- MATERIAL DE CONSUMO DURADERO: componentes y elementos que pueden ser utilizados en más de una acción formativa, de la misma o distinta especialidad,

hasta que su uso repetido o deterioro impida su adecuado manejo para la impartición de las prácticas.

- MATERIAL FUNGIBLE: todo aquel material consumible durante la impartición de una acción formativa.
- SOFTWARE: todo programa informático específico de utilidad para la impartición del curso.

En cuanto a la red de comunicaciones, la entidad adjudicataria deberá proporcionar y configurar:

- La electrónica de red cableada, contando con switches troncales y un switch por aula que permitan la configuración de ACLs, garantizando la seguridad en las comunicaciones. También será necesaria la electrónica de red para la zona de administración.
- Los puntos de acceso Wifi necesarios para tener cobertura 100%, que cuenten con las medidas de protección necesarias para evitar ser hackeados. Dichos puntos de acceso deberán poder emitir varios SSID de forma que se garantice la separación de varias redes.
- Las líneas de conexión a Internet con suficiente caudal de datos para garantizar el perfecto funcionamiento de los cursos, así como de las herramientas de gestión y videoconferencia para el personal.
- Firewall y filtro de contenidos para controlar y poder limitar tanto los accesos desde el interior del centro como los que procedan del exterior, evitando ataques y posibles fraudes.
- El cableado necesario para conectar todos los elementos anteriores y la conexión de los equipos fijos a las tomas existentes en el edificio y elementos audiovisuales disponibles en zona de aulas/talleres y administración.
- Tanto la red wifi como la cableada, deberán contar con una separación física entre la red de aulas y la de administración, evitando accesos inesperados a los equipos de administración que contarán con información confidencial de los alumnos.
- En todo caso, tanto para la red cableada como la wifi, el sistema de comunicaciones debe contar con un sistema de autenticación (portal cautivo), que permita el alta y la identificación tanto de alumnos como de personal del centro, a la hora de acceder a las redes de datos.

Así mismo se encargará de proporcionar telefonía IP con los siguientes servicios:

- Una línea de voz de cabecera y tantas extensiones como personal administrativo haya.
- Equipamiento para las líneas de voz consistente en un terminal de centralita, y un terminal de sobremesa para cada uno de los puestos administrativos que permitan los siguientes servicios de voz:
 - Llamadas nacionales
 - Identificación de llamada
 - Llamada en espera y retención de llamadas
 - Desvío de llamadas
 - Buzón de voz
 - Aviso de llamadas
 - Aviso de disponibilidad
 - Respuesta automática
 - Bloqueo de llamadas entrantes y salientes
 - Multiconferencia

La contratación de líneas de datos, el equipamiento y la configuración del mismo deberá estar puesto en funcionamiento en el primer mes a contar desde la firma del contrato, no pudiendo comenzar ninguna acción formativa hasta no disponer de la infraestructura completamente funcional. Todo lo anterior deberá cumplir las normativas vigentes en cuanto a seguridad, protección de datos, etc.

El mobiliario y equipamiento suministrados por el ayuntamiento se describen en el anexo III "Fichas características del aula y de los espacios de gestión administrativa".

El docente o coordinador técnico informará que se encuentra todo en perfecto estado, estando obligado a entregarlo en las mismas condiciones. En caso contrario, se estará a lo previsto en el apartado de penalidades del PCAP.

El adjudicatario se atenderá a lo dispuesto en los manuales de instrucciones de los fabricantes de las dotaciones incluidas en el aula o aulas que se asignen. En el caso de detectarse un deterioro por un uso inadecuado en el mobiliario y los equipos aportados por el ayuntamiento se penalizará a la entidad adjudicataria de acuerdo con lo previsto en el apartado de penalidades del PCAP.

En cuanto a los puestos de trabajo, tanto de alumnos como del personal de gestión del centro, la empresa adjudicataria deberá aportar el equipamiento necesario y suficiente para el desempeño de sus funciones.

La ausencia o deterioro de las herramientas y/o equipamiento suministrado por la empresa adjudicataria, será reemplazado de forma inmediata por la entidad, por otras ajustándose a las características técnicas exigidas en el PPT. En caso contrario, se estará a lo previsto en el apartado de penalidades del PCAP.

El adjudicatario deberá aportar todo el equipamiento complementario, material de consumo o fungible y material de papelería necesario para la impartición del curso que conste en el anexo I "Ficha de condiciones técnicas" de la especialidad, o bien en los programas formativos de las especialidades incluidas en el catálogo de especialidades formativas del SEPE y lo especificado en el documento "FICHA A CUMPLIMENTAR RELATIVA A LOS CRITERIOS EVALUABLES MEDIANTE APLICACIÓN DE FÓRMULA" anexo al PCAP, por el que se adjudica el contrato. Además, deberá proporcionar así mismo, el material de botiquín de primeros auxilios relacionado en el punto 18 de este pliego "Prevención de riesgos laborales".

El equipamiento y/o el material fungible que no esté relacionado en la ficha de condiciones técnicas, deberán estar obligatoriamente especificado y figurar en los apartados correspondientes de la planificación/programación didáctica.

En caso de que el adjudicatario aporte algún tipo de equipamiento deberá reunir las condiciones de seguridad conforme a la legislación vigente y estará obligado a tener asegurado a su cargo dicho equipamiento contra cualquier eventualidad o daño que éste pudiera sufrir, garantizando la sustitución del equipamiento deteriorado en menos de 15 días y el correcto funcionamiento de las formaciones durante este tiempo.

Todo el equipamiento y dotaciones que aporte el adjudicatario deberán estar actualizados y tener un alto grado de implantación en el mercado, con una antigüedad máxima de 2 años.

Todo el equipamiento, material, software, etc., necesario para la impartición de los módulos profesionales/formativos, así como el adicional incluido en el documento "FICHA A CUMPLIMENTAR RELATIVA A LOS CRITERIOS EVALUABLES MEDIANTE APLICACIÓN DE FÓRMULA" anexo al PCAP, por el que se adjudica el contrato, deberá encontrarse disponible en el centro con una antelación mínima de siete (7) días hábiles al inicio de cada curso, debiendo ser en la cantidad que establece la ficha de condiciones

técnicas para que el alumnado pueda realizar las prácticas individualizadas y simultáneamente. Su incumplimiento conllevará las oportunas penalizaciones contempladas en el PCAP.

El software provisto por la entidad adjudicataria deberá estar correctamente instalado y funcionando como mínimo siete (7) días hábiles antes del comienzo del curso, salvo situaciones excepcionales autorizadas por la DGF. Este software no podrá ser en ningún caso versión de evaluación y deberá contar con la licencia de uso para formación correspondiente. Se utilizarán siempre las últimas versiones disponibles del software en cuestión, y en caso de necesitar unos requisitos superiores al hardware especificado en el anexo III "Fichas características del aula y de los espacios de gestión administrativa", dicho hardware será aportado por el adjudicatario para el correcto desarrollo de la actividad formativa.

El mantenimiento periódico del software correrá a cargo de la entidad adjudicataria. Esta comprobará que aquel sigue instalado y funcionando en perfecto estado. Este mantenimiento se realizará como mínimo a la finalización de cada módulo profesional/formativo.

En aquellos cursos en los que sea necesario usar vestuario específico, así como todo lo relacionado con la seguridad del alumnado, correrá a cuenta del adjudicatario, sin que suponga incremento sobre el presupuesto del contrato, siendo responsabilidad del equipo docente el garantizar el cumplimiento de la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales a lo largo de todo el contrato. En caso de que el vestuario específico tuviera algún logotipo, también deberán aparecer de forma visible y destacada los logotipos que se especifican en el punto 19 "Publicidad" de este pliego. El no cumplimiento por parte del adjudicatario dará lugar a penalidades previstas en el apartado correspondiente del PCAP, y a la suspensión del contrato.

La entidad adjudicataria dispondrá de un máximo de cinco (5) días hábiles después de la terminación de cada curso y, en todo caso, a la finalización del contrato, para dejar el aula y el equipamiento en correcto estado y funcionamiento según indique la DGF y para retirar de la misma todo el equipamiento y material que hubiese aportado. En todo caso se atenderá a lo previsto en el apartado de penalidades del PCAP.

Si la formación tuviese que ser impartida en modalidad de aula virtual o a través de formación híbrida, la empresa adjudicataria aportará, si se precisa, una plataforma de aprendizaje que permita la conexión síncrona de docentes y alumnos, con sistema incorporado de audio, video y posibilidad de compartir archivos, la propia pantalla u otras aplicaciones tanto por el docente como por los participantes, con registro de los tiempos de conectividad, previa valoración por el centro de formación.

Así mismo en el caso de optar por la modalidad virtual o híbrida, el adjudicatario facilitará al alumnado que no disponga de medios, ordenadores portátiles para el seguimiento de este tipo de formación, por el tiempo de duración de la acción formativa, previa valoración por el centro de formación de la necesidad de esta cesión temporal.

En caso de que la red de navegación a Internet del centro de formación no permita accesos a las plataformas requeridas para la impartición de los cursos, se requiere sistema de conexión a internet mediante tecnología 4G/5G u otro medio aéreo que permita dichas conexiones, aportado por la empresa licitadora.

Además, el adjudicatario deberá proporcionar el equipamiento informático (ordenadores, impresoras y periféricos) necesario para uso del personal técnico y administrativo, para realizar las tareas de gestión técnica y administrativa necesarias para la ejecución del contrato. Dicho equipamiento contará con conexión a internet

mediante red cableada y/o wifi, que en ningún caso será compartida con las conexiones de los equipos de aula, debiendo estar debidamente identificados mediante usuario y clave (portal cautivo), cumpliendo las diferentes normativas como protección de datos y seguridad informática. Estas conexiones estarán protegidas mediante firewall sobre la red de datos.

6. Material de apoyo (Equipamiento didáctico)

Definiciones previas:

EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO: son todos aquellos medios audiovisuales o equipo de apoyo que facilite la transmisión de los conocimientos.

El adjudicatario podrá utilizar el material de apoyo del que disponen las aulas, el cual se relaciona en el anexo III "Fichas características del aula y de los espacios de gestión administrativa". El mantenimiento de este equipamiento correrá a cargo de la entidad adjudicataria.

Cualquier otro material de apoyo necesario para la impartición del curso que figure en el anexo I "Ficha de condiciones técnicas" de la especialidad, así como el adicional incluido en el documento "FICHA A CUMPLIMENTAR RELATIVA A LOS CRITERIOS EVALUABLES MEDIANTE APLICACIÓN DE FÓRMULA" anexo al PCAP, por el que se adjudica el contrato, será suministrado obligatoriamente por la entidad adjudicataria para la impartición de los módulos profesionales/formativos con una antelación mínima de siete (7) días hábiles al inicio del curso. Su incumplimiento conllevará el aplazamiento o suspensión del curso, pudiendo dar lugar a las penalidades previstas en el apartado correspondiente del PCAP, en todo caso, podrá dar lugar a la resolución del contrato.

7. Material didáctico (Manuales y documentación)

Definiciones previas:

- **MATERIAL DIDÁCTICO:** toda documentación técnica o didáctica, impresa o en formato electrónico, para entregar al alumnado o de uso común en el aula (libros de consulta, manuales, guías didácticas, material audiovisual, etc.)

El material didáctico de la especialidad estará disponible el primer día de curso para los alumnos de la especialidad que figura en el anexo I "Ficha de Condiciones técnicas" de cada especialidad, así como el adicional incluido en el documento "FICHA A CUMPLIMENTAR RELATIVA A LOS CRITERIOS EVALUABLES MEDIANTE APLICACIÓN DE FÓRMULA" anexo al PCAP.

Su incumplimiento conllevará el aplazamiento o suspensión del curso, pudiendo dar lugar a las penalidades previstas en el apartado correspondiente del PCAP, o de lo contrario, podrá dar lugar a la resolución del contrato.

En toda la documentación que el adjudicatario entregue, tanto a la DGF como a los alumnos/as a lo largo del curso, deberá aparecer de forma visible y destacada la imagen de los logos tal como se refleja en el punto 19 "Publicidad" de este pliego.

El adjudicatario demostrará que la documentación aportada no está sujeta a derechos de autor, o en su caso, cuenta con la debida autorización de uso y aporta la misma por escrito.

8. Plazo y condiciones de ejecución

El contrato se ejecutará en un plazo de 24 meses, comenzando los cursos conforme se vayan configurando los grupos.

La entidad adjudicataria queda obligada a cumplir lo establecido en la relación completa de los cursos, debiendo impartir en el ejercicio correspondiente a cada año los cursos, especialidades y horas comprometidas, que deberán corresponderse necesariamente con el importe del contrato a ejecutar en los años 2025 (25%), 2026 (50%) y 2027 (25%). Este % no podrá ser modificado sin autorización expresa de la Dirección General de Formación, para lo cual el adjudicatario deberá formular solicitud razonada. El incumplimiento de esta condición, salvo fuerza mayor, dará lugar a la aplicación de las penalidades establecidas por ley.

9. Destinatarios

Las acciones formativas reguladas en el presente pliego están dirigidas prioritariamente a trabajadores desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, especialmente en el municipio de Alcobendas, inscritos en la red de oficinas de empleo. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes de la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

A fin de garantizar el acceso a la formación de trabajadores con mayores dificultades de inserción o de mantenimiento en el mercado de trabajo tendrán prioridad para participar en las acciones formativas los colectivos prioritarios marcados por la autoridad laboral competente.

Para las especialidades que conlleven certificado profesional los destinatarios de los cursos serán los que defina el Real Decreto por el que se apruebe el Certificado Profesional correspondiente.

10. Captación y preselección del alumnado.

El proceso de captación y preselección de alumnos/as se realizará por parte de la empresa adjudicataria en base a los criterios y procedimientos establecidos por la Dirección General de Formación (DGF) si éstos son trabajadores desempleados de entre los demandantes de empleo inscritos en las oficinas de empleo. Si los alumnos/as fueran trabajadores ocupados para su captación y preselección se deberá tener en cuenta lo establecido en el apartado 9 de este pliego.

La entidad adjudicataria podrá contar con la colaboración de las oficinas de empleo para la información y captación de alumnos desempleados, facilitando éstas, una relación de demandantes que hayan solicitado los cursos a través de las oficinas de empleo. En cualquier caso, la entidad adjudicataria deberá proporcionar el número suficiente de preseleccionados-beneficiarios de la actuación para iniciar los cursos.

La empresa adjudicataria publicará, a través de diferentes canales de comunicación, previa validación de la D.G. Formación, toda la información relacionada con la oferta formativa, haciendo difusión de las fechas de inicio de los cursos, colaborando activamente con la difusión de las acciones formativas.

La empresa adjudicataria llevará a cabo la creación de la página web del Centro, siguiendo las instrucciones de la Dirección General de Formación, garantizando la coherencia en el contenido, la correcta distribución de los elementos, el diseño gráfico uniforme y una comunicación eficaz entre las webs de los CRN y el centro TIC de Alcobendas, así como su mantenimiento ya que será necesaria una plataforma específica para proporcionar información detallada sobre el listado de cursos, las fichas técnicas de cada uno, el calendario de convocatorias, formularios de captación, píldoras informativas de los cursos, en su caso, además de incluir la incorporación de nuevas secciones, el desarrollo de contenidos adicionales, ajustes web, trabajos de

maquetación, y cualquier otra funcionalidad que sea requerida en el ejercicio de la actividad propia del Centro, siempre dentro de los parámetros de look and feel establecidos y con el setup adecuado para su correcto funcionamiento.

11. Selección del alumnado

La convocatoria de los/as alumnos/as preseleccionados/as para los procesos de selección será realizada por la entidad adjudicataria.

El proceso de selección de los/las candidatos/as preseleccionados/as para participar en las acciones formativas se llevará a cabo por la entidad adjudicataria, asumiendo la corrección o confección de las correspondientes pruebas técnicas de selección. La DGF podrá solicitar la validación de las pruebas.

Siempre que sea posible el proceso de selección será único para todos los de especialidades afines. Para ello la empresa adjudicataria coordinará el proceso.

En los cursos se podrán incluir hasta cinco alumnos/as más de los previstos que figuran en el anexo I "Fichas de Condiciones técnicas" de la especialidad, así mismo se podrán incluir, a propuesta de la DGF de acuerdo con la normativa vigente, alumnos/as que les falte algún módulo profesional teórico, así como el Módulo de Prácticas no Laborales, o cualquier otra formación práctica en empresas, según establezca la normativa vigente para completar el Certificado Profesional Estos alumnos/as gozarán de los mismos derechos que los demás. En ningún caso, la inclusión de estos alumnos/as modificará la cuantía económica del contrato.

12. Derechos y Obligaciones del alumnado.

Los alumnos tendrán derecho a recibir la formación de forma gratuita. Todas las acciones formativas serán gratuitas para el alumnado. En consecuencia, queda expresamente prohibido al adjudicatario el cobro, a los destinatarios, de cantidad alguna por los servicios prestados en la ejecución del contrato.

Así mismo el alumnado tiene la obligación de asistir y seguir con aprovechamiento las acciones formativas en las que participen. El incurrir en más de tres faltas de asistencia al mes, no justificadas, será causa de baja del curso; y constituirá causa de exclusión los siguientes casos:

- No seguir con aprovechamiento la acción formativa.
- Dificultar el normal desarrollo de la acción formativa.
- La falta de respeto o consideración con los profesores, los compañeros o el personal técnico y administrativo.
- La utilización de forma inadecuada de las instalaciones y equipamientos del Centro.
- La no utilización o su uso de forma inadecuada de los Equipos de protección individual (EPIs) facilitados para la realización de las prácticas durante los cursos.
- Para el supuesto del Módulo de Prácticas no Laborales de los Certificados Profesionales o de otra formación práctica en empresas, según establezca la normativa vigente, se estará, además de a las causas previstas anteriormente, a las específicamente establecidas en el convenio de prácticas suscrito al efecto.

La exclusión del alumnado deberá de ser propuesta por la empresa adjudicataria mediante un informe que presentará a la DGF, pudiendo solicitar en caso de necesidad

la suspensión cautelar en el curso. En caso de peligro para las personas o cosas, el coordinador técnico tiene la obligación de comunicarlo inmediatamente a la DGF, para que se ratifique o anule dicha suspensión.

Corresponderá a la DGF acordar lo que proceda sobre la exclusión de los alumnos/as, previo informe del centro y audiencia del interesado en el plazo de diez (10) días.

13. Calendario de inicio de los cursos y condiciones de ejecución

La empresa adjudicataria y el personal asignado por la DGF mantendrán una primera reunión en el plazo máximo de diez (10) días hábiles, contados desde el siguiente a la firma del contrato.

El adjudicatario entregará en el plazo máximo de 5 días desde esa reunión, el calendario de los cursos adjudicados al personal asignado por la DGF.

Para la elaboración del calendario de inicio de los cursos se tendrán en cuenta acuerdo las necesidades y disponibilidad de aulas, las horas lectivas por día que se determine para cada especialidad, y por las que resultó adjudicatario del contrato.

El Módulo de Prácticas no Laborales deberá comenzar antes de 2 meses transcurridos desde la finalización del último módulo presencial impartido en el centro de formación. Tan solo con carácter excepcional podrá ampliarse dicho plazo hasta los 4 meses, siempre debidamente motivado por la empresa adjudicataria y autorizado por el centro, y en ningún caso podrá superar el periodo reglamentario establecido en la normativa vigente que regule el Módulo de Prácticas no Laborales. Si la normativa vigente establece otra modalidad de formación práctica en empresas diferente al Módulo de Prácticas no Laborales, el comienzo tendrá lugar de acuerdo a los plazos que establezca dicha normativa.

En el caso de que se produzcan cambios en el calendario la empresa adjudicataria comunicará a la DGF la nueva propuesta de impartición de los cursos, justificando los cambios realizados.

Sin merma de otras causas de penalización por defecto o incumplimiento de las obligaciones del contrato, podría ser causa de penalidades el retraso injustificado en el inicio de los cursos o del Módulo de Prácticas no Laborales (o de otra forma de formación práctica en empresas, según establezca la normativa vigente), debido a causas imputables a la entidad adjudicataria (no disponer del docente cualificado, no disponer del convenio con empresas para la realización del Módulo de Prácticas no Laborales, no haber instalado el software pertinente, no respetar los plazos marcados, etc.), según se recoge en el PCAP, o de lo contrario, podrá dar lugar a la resolución del contrato.

El calendario pactado se podrá ver alterado por incidencias en las aulas y talleres donde se impartan aquellas especialidades objeto del contrato.

En los casos que por causas ajenas a la DGF inclemencias del tiempo o cualquier otra causa, se haga imposible el acceso al centro o la impartición de clases, éstas se recuperarán por cuenta de la empresa adjudicataria del contrato.

Aquellas especialidades en las que antes del comienzo de la impartición de la misma, se hubiese publicado el Real Decreto del Certificado Profesional, el adjudicatario deberá realizar una adaptación de la documentación de planificación didáctica y evaluación, para que cumpla con lo establecido en el RD publicado y la formación deberá impartirse de conformidad con los requisitos de dicha normativa.

El seguro de accidentes del alumnado correrá a cargo de la empresa adjudicataria, en las condiciones que se especifican en el punto 14 de este pliego, “Inicio y constitución de los cursos”.

Para el Módulo de Prácticas no Laborales u otra modalidad de formación práctica en empresas, cuando así lo disponga la normativa vigente, el adjudicatario ha de presentar, siete (7) días antes del inicio de las mismas, documentación que establezca la Dirección General de Formación de acuerdo a la normativa vigente en el momento de su desarrollo.

14. Inicio y constitución de los cursos

Los cursos comenzarán en la fecha establecida conforme al procedimiento fijado en el punto 13 “Calendario de inicio de los cursos y condiciones de ejecución”.

Si se produjera algún cambio en el calendario a propuesta de la entidad adjudicataria, ésta deberá comunicarlo a la DGF.

La convocatoria de los/las alumnos/as seleccionados/as para el inicio del curso será realizada por la empresa adjudicataria.

Aquellas mejoras aportadas por el licitador y valoradas en el proceso de adjudicación, habrán de ser validadas antes del inicio de los cursos por la DGF para garantizar técnicamente que supongan un valor añadido al aprendizaje del alumnado.

El seguro de accidentes del alumnado derivado de la asistencia a la actividad formativa, incluidos los producidos “in itinere”, correrá a cargo de la entidad adjudicataria, tanto durante la actividad formativa presencial en el centro de formación como durante la realización de las prácticas en centros de trabajo. La póliza de seguros podrá ser suscrita específicamente para cada actividad formativa o de forma colectiva para varias actividades formativas. En todo caso, se indicará en la misma con exactitud la fecha de inicio y de vencimiento, identificando el nº de expediente y código de los cursos, el número de alumnos/as participantes asegurados y las coberturas contratadas.

*Coberturas mínimas que se han de contratar:
garantizado:*

Capital

Fallecimiento por accidente	40.000,00 €
Invalidez permanente por accidente (parcial, total o absoluta)....	40.000,00 €
Asistencia sanitaria en centros reconocidos.....	Ilimitada

Esta póliza de seguro de accidentes, así como un listado de las clínicas sanitarias adscritas a dicha póliza, la entregará la entidad adjudicataria, con una antelación mínima de siete (7) días hábiles al inicio del curso al técnico responsable de la DGF.

Un curso no podrá iniciarse si la DGF no dispone de la póliza de seguro de accidentes que el adjudicatario haya contratado para dicha acción formativa, así como si el primer día no se alcanza como mínimo el 50% del alumnado programado, reservándose la DGF el derecho de retrasarlo o anularlo aplicándose la penalidad correspondiente.

El curso se considera válidamente constituido, a todos los efectos, cuando haya transcurrido el 25% de la duración del curso o una semana, si el 25% es inferior a una semana. En cualquier caso, se debe alcanzar al menos el 75 % del alumnado programado en el momento de consolidación del curso, reservándose la DGF, a través del centro, el derecho de retrasarlo o anularlo aplicándose la penalidad correspondiente.

Podrán incorporarse nuevos alumnos/as durante el primer 25% de la duración del curso de especialidad, reservándose en caso necesario, la DGF la decisión de su

incorporación en función del nivel de conocimientos del/la alumno/a para seguir el curso y garantizar terminarlo con aprovechamiento. En los cursos vinculados a Certificados Profesionales se admitirá la sustitución, siempre que no se haya superado dicho porcentaje, si se produce durante los primeros cinco días lectivos desde el inicio de la acción formativa, tal y como recoge la EFP/942/2022, de 23 de septiembre.

Al inicio del curso el coordinador de la entidad adjudicataria, informará al alumnado de los derechos y obligaciones, de la disponibilidad de un seguro de accidentes, así como de lo concerniente al Módulo de Prácticas no Laborales o a otras formas de formación práctica en empresas, según establezca la normativa vigente, si la especialidad las requiere. Así mismo se informará de que la asistencia a los cursos de formación no implica relación laboral con la empresa adjudicataria ni con la administración pública, ni supone compensación económica a los participantes por su formación práctica en centros de trabajo.

15. Seguimiento del curso

El seguimiento y control de calidad de las acciones formativas será realizado por el personal asignado de la Subdirección General de Evaluación, Seguimiento y Control que verificará el adecuado desarrollo del curso, el nivel de satisfacción de los alumnos/as, la documentación entregada a los alumnos/as y el cumplimiento de la planificación/programación didáctica.

Así mismo la empresa adjudicataria es la responsable de la evaluación de los alumnos.

La Dirección General de Formación se reserva el derecho de suspensión temporal y, si procediera, la anulación del curso, en aquellos casos en los que se incumplan las obligaciones esenciales del contrato.

Con el fin de ejercer su responsabilidad y garantizar el buen desarrollo y calidad de las acciones formativas la DGF establece las siguientes normas de funcionamiento:

- El personal técnico de la Subdirección General de Evaluación, Seguimiento y Control tendrá la facultad de acceder periódicamente a las aulas en las que se imparte la actividad docente con el fin de comprobar su desarrollo y el estado del equipamiento y herramientas;
- Se celebrará una reunión previa entre el técnico de la Subdirección General de Planificación y Gestión de la Formación y el coordinador de la entidad adjudicataria, para fijar los procedimientos de colaboración y ultimar todos los detalles relativos al seguimiento de los cursos. A dicha reunión asistirá personal técnico de la Subdirección General de Evaluación, Seguimiento y Control.
- Se celebrarán tantas reuniones como sean necesarias de coordinación y seguimiento entre el personal técnico de la Subdirección General de Planificación y Gestión de la Formación, el coordinador y el personal técnico de la entidad adjudicataria implicados en el desarrollo de los cursos. A dichas reuniones asistirá personal técnico de la Subdirección General de Evaluación, Seguimiento y Control.
- El informe mensual se entregará a la persona designada de la DGF por parte de la empresa adjudicataria y en caso necesario se celebrará una reunión para la revisión de ciertos aspectos del mismo.
- El adjudicatario realizará los informes que les sean solicitados por el personal de la Subdirección General de Evaluación, Seguimiento y Control referidos al desarrollo del curso.

- El adjudicatario realizará el control de presencia diaria en las aulas del alumnado y profesorado. El soporte de firmas está disponible en la página web de la Comunidad de Madrid. Estos partes de control de asistencia permanecerán en el aula bajo la custodia del docente, junto con los justificantes de las faltas de asistencia convenientemente ordenados y archivados, y a disposición de la Subdirección General de Evaluación, Seguimiento y Control.
- La entidad adjudicataria realizará la recogida de los datos del alumnado y toda la documentación que se requiera de acuerdo al procedimiento administrativo de seguimiento establecido por la Subdirección General de Evaluación, Seguimiento y Control.
- Cualquier cambio o incidencia que se produzca durante el curso y que pueda afectar al desarrollo del programa deberá ser comunicado de forma inmediata al técnico de la Subdirección General de Evaluación, Seguimiento y Control exponiendo el motivo, las razones que los justifican y las medidas que la entidad estime necesarias para su resolución.
- En relación al Módulo de Prácticas no Laborales o a cualquier otra formación práctica en empresas, la empresa adjudicataria asumirá toda su gestión, incluyendo a los alumnos en el sistema de Seguridad Social como asimilados a trabajadores por cuenta ajena, y quedando reflejado este hecho en el convenio que suscriben con las empresas de prácticas, atendiendo a la normativa vigente.
- El tutor del Módulo de Prácticas no Laborales o de cualquier otra formación práctica en empresas, realizará junto con los tutores de las empresas, el seguimiento y la evaluación de las mismas mediante el sistema y modelo establecida por las DGF.
- Para realizar el Módulo de Prácticas no Laborales, o de cualquier otra formación práctica en empresas, cuando la especialidad da lugar a las mismas, el alumnado, preferentemente, habrá de superar los módulos presenciales, pudiendo simultanearse su realización, siempre y cuando quede debidamente justificado.
- El adjudicatario confeccionará las pruebas de evaluación. En la aplicación de estas pruebas podrá estar algún técnico de la DGF. Cuando se trate de cursos de certificado profesional, la evaluación del alumnado deberá atenerse a lo que marca el art. 78 "*Evaluación de la formación*" del RD Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.
- La entidad adjudicataria, finalizado el curso, queda obligada a suministrar al técnico de la Subdirección General de Evaluación, Seguimiento y Control en el plazo máximo de diez (10) días hábiles, la siguiente documentación:
 - a) Partes de asistencia originales o, en su caso, en formato digital, salvo los ya entregados, junto con la documentación justificativa de las faltas de asistencia.
 - b) Acta de evaluación firmada por el responsable de la entidad adjudicataria, así como toda la documentación que se genera por la misma. El plazo de entregadel acta de evaluación de los cursos de Certificado Profesional, en lugar de 5 días hábiles desde la finalización del curso, será de un mes a contar desde lafinalización de los módulos presenciales.
 - c) El Informe de Evaluación Individualizado que seguirá el modelo establecido enel Anexo II del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrollala ordenación del Sistema de Formación Profesional, en los cursos de Certificado Profesional, y siempre que haya un cambio de centro que implique abandono de la formación durante el desarrollo de la

misma.

- d) Documento “Relación equipamiento, herramienta y material fungible”, firmado por el coordinador técnico.
 - e) Cualquier otra documentación justificativa del curso o relacionada con su desarrollo, que sea requerida por el personal técnico de la DGF encargada del seguimiento del curso.
- Una vez finalizado el Módulo de Prácticas no Laborales, u otra modalidad de formación práctica en empresas si así lo establece la normativa reguladora, se deberá presentar documentación, de acuerdo a la normativa vigente en el momento de su desarrollo.

En aplicación de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, la documentación de seguimiento de los cursos será presentada en formato electrónico y tanto el responsable legal como el coordinador técnico de la empresa adjudicataria contarán con certificado electrónico reconocido por la Comunidad de Madrid para realizar la firma de la documentación que les corresponda así como estar de alta en el sistema de Notificaciones Telemáticas de la Comunidad de Madrid.

La DGF emitirá los certificados que procedan a los alumnos/as aptos/as y hará entrega de los mismos a los interesados/as.

16. Obligaciones de custodia y sigilo sobre el contenido del contrato.

- La entidad adjudicataria y el personal encargado de la realización de las tareas, propias de la adjudicación, guardarán secreto profesional sobre todas las informaciones, documentos y asuntos a los que tenga acceso o conocimiento durante la vigencia del contrato, estando obligados a no hacer públicos o enajenar cuantos datos conozcan como consecuencia o con ocasión de su ejecución, incluso después de finalizar el plazo contractual.
- El resultado de las tareas realizadas a lo largo del contrato, así como el soporte utilizado (papel, fichas, pen drive, etc.) serán propiedad de la DGF de la Comunidad de Madrid.
- La información y documentación obtenidas por el adjudicatario con ocasión de la ejecución del contrato, que son propiedad de la DGF, deberán ser diligentemente conservadas por el adjudicatario desde que las reciba y sólo podrán ser utilizadas a los meros efectos del cumplimiento del contrato, quedando prohibidos cualquier otro uso, la conservación de copias y la cesión, total o parcial, a terceros.
- Si la entidad adjudicataria aporta equipos informáticos una vez finalizadas las tareas y antes de retirar dichos equipos, el adjudicatario deberá borrar toda información utilizada, o derivada de la ejecución del contrato, mediante el formateo del disco duro. De la misma manera deberá borrar la información de los equipos cedidos por el centro para la ejecución del contrato.
- La destrucción, en su caso, de la documentación de apoyo que no se considere indispensable se realizará en máquina destructora de papel o cualquier otro medio que garantice su ilegibilidad, en el lugar donde se realicen los trabajos.
- El adjudicatario se compromete a no dar información y datos proporcionados por la Administración para cualquier otro uso no previsto en el presente pliego. En

particular, no proporcionará sin autorización escrita de la DGF, copia de los documentos o datos a terceros.

El plazo durante el cual deberá mantener el deber de respetar el carácter confidencial de la información es de 5 años.

17. Otras obligaciones del adjudicatario derivadas del desarrollo del curso

- El adjudicatario cumplirá con la normativa vigente en materia de protección de datos de carácter personal y atenderá a las instrucciones en seguridad de los datos que le transmita a la DGF.
- El adjudicatario participará en la retirada y adecuado tratamiento, según legislación vigente, de todos los residuos, escombros, basuras, etc. que se generen en el aula y los talleres durante el desarrollo del curso.
- Son propiedad de la DGF todos los productos obtenidos de las prácticas desarrolladas por los alumnos/as asistentes al curso.
- La entidad adjudicataria vendrá obligada a colaborar con la DGF, si se le solicita, facilitando cuanta documentación le sea requerida relacionada con la ejecución del contrato, a efectos del control de calidad que desarrolla la DGF.
- La empresa adjudicataria vendrá obligada a asumir a su riesgo y ventura, el coste económico de dar cumplimiento al Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, en el sentido de garantizar el adecuado seguimiento de las acciones objeto del contrato por parte de las personas con discapacidad.
- Antes de la extinción el contrato, toda la información y documentación obtenidas deberán ser puestas a disposición de la DGF, a efectos de poder conservar pista de auditoría suficiente, conforme a lo previsto en la normativa europea de justificación del empleo de fondos estructurales.
- El cumplimiento del artículo 24 de la ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y su desarrollo mediante el RD 171/2004, de 30 de enero, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- La gestión y los costes asociados a las mejoras declaradas en los anexos al PCAP “FICHA A CUMPLIMENTAR RELATIVA A LOS CRITERIOS EVALUABLES MEDIANTE APLICACIÓN DE FÓRMULA” y “FICHA A CUMPLIMENTAR RELATIVA A LOS CRITERIOS CUYA CUANTIFICACIÓN DEPENDE DE UN JUICIO DE VALOR”, serán asumidos por el adjudicatario.
- Cualquier incidencia en las instalaciones y el equipamiento relacionada con el deterioro o sustracción, correrá a cargo de la empresa adjudicataria.

18. Prevención de riesgos laborales[MD1]

En virtud del RD 171/2004 de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, antes del inicio de la actividad formativa, el centro de formación deberá cumplir con la normativa vigente.

Los docentes designados por la empresa adjudicataria serán los responsables de la evacuación de sus respectivas aulas según el procedimiento establecido en los planes de emergencia del centro de formación y el coordinador técnico de la empresa adjudicataria de la evacuación de los espacios de gestión administrativa donde se

ubiquen el personal técnico y administrativo asignado por la empresa adjudicataria. En los primeros días de clase el docente explicará al alumnado la vía de evacuación del aula y del centro, y las medidas a adoptar en caso de evacuación.

La señalización de evacuación de las aulas figura en el protocolo de actuación docente del centro de formación.

El adjudicatario, deberá proporcionar el material de un botiquín de primeros auxilios que contenga, al menos: caja de tiritas de tamaño variado, caja apósitos impregnados para quemaduras leves, parches de ojos estériles, guantes desechables, vendas de diferentes tamaños, tijera, pinza, algodón, esparadrapo, alcohol, antiséptico para heridas tipo betadine, gasa estéril, agua oxigenada, cajas de analgésicos, pomada para contusiones, antihistamínico en pomada, antihemorrágico, pomada para las quemaduras, caja de suero fisiológico en monodosis.

19. Publicidad

El adjudicatario realizará la publicidad y difusión de los cursos a través de sus propios medios a efectos de información y captación de interesados/as en la participación de los mismos. En este caso, la D.G. Formación visará y validará, con carácter previo a su difusión, todo material o creatividad que para tal caso se elabore.

En cualquier caso, las acciones de difusión y publicidad, desarrolladas al amparo del presente contrato deberán cumplir las obligaciones de información y publicidad establecidas en los artículos 115 y en el Anexo XII del Reglamento (UE) 1303/2013, de 17 de diciembre y en el Reglamento (UE) 821/2014, de 28 de julio.

Principalmente se tendrá en cuenta lo siguiente:

a) En cualquier tipo de materiales didácticos que se utilicen en las actividades, aparecerán de forma visible y destacada la imagen gráfica de la Comunidad de Madrid, del Fondo Social Europeo, del Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes y del SEPE.

b) En toda difusión pública o referencia a las actuaciones previstas en el contrato, cualquiera que sea el medio elegido (folletos, carteles, prensa, etc.), se deberán incluir de modo destacado los siguientes elementos: logotipo de la Consejería de Economía, Hacienda y Empleo, del Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes, del SEPE y el emblema de conformidad con las normas gráficas establecidas en el Reglamento (UE) 1303/2013, así como la referencia a la Unión Europea y al Fondo Social Europeo, incluyendo de forma expresa el siguiente texto “El Fondo Social Europeo invierte en tu futuro”.

LA DIRECTORA GENERAL DE FORMACIÓN

Firmado digitalmente por: MARÍN GARCÍA MARÍA MERCEDES
Fecha: 2025.05.14 18:48

Fdo.: María Mercedes Marín García

ANEXO I AL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS “FICHAS CONDICIONES TÉCNICAS”

Los Certificados Profesionales, que en el momento de la publicación de la formalización del contrato se hubiese publicado el correspondiente Real Decreto de modificación, los adjudicatarios deberán cumplir, y la formación deberá impartirse, de conformidad con los requisitos establecidos en dicha normativa.

En el caso de especialidades no vinculadas a Certificados Profesionales, deberán ajustarse a cualquier cambio de actualización establecido en el Catálogo de Especialidades Formativas del Servicio Público de Empleo Estatal.

ESPECIALIDAD: MONTAJE Y REPARACIÓN DE SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS (Nivel 2)	3
ESPECIALIDAD: REPARACIÓN DE SMARTPHONES Y DISPOSITIVOS MÓVILES ..	6
ESPECIALIDAD: PROCEDIMIENTOS BÁSICOS EN IMPRESIÓN Y DISEÑO 3D	10
ESPECIALIDAD: DESARROLLO DE APLICACIONES PARA DISPOSITIVOS MÓVILES.....	13
ESPECIALIDAD: FLUTTER Y DART	15
ESPECIALIDAD: JAVASCRIPT AVANZADO E IONIC	17
ESPECIALIDAD: PROGRAMACIÓN CON LENGUAJES ORIENTADOS A OBJETOS Y BASES DE DATOS RELACIONALES (Nivel 3)	19
ESPECIALIDAD: DESARROLLO Y VISUALIZACIÓN DE DATOS CON PYTHON	21
ESPECIALIDAD: PROGRAMACIÓN DE ARDUINO Y PLACAS ROBÓTICAS AVANZADAS	23
ESPECIALIDAD: SEGURIDAD INFORMÁTICA (NIVEL 3)	26
ESPECIALIDAD: OPERACIÓN DE REDES DEPARTAMENTALES (NIVEL 2)	29
ESPECIALIDAD: DESARROLLO DE VIDEOJUEGOS Y REALIDAD VIRTUAL CON UNITY 3D	32
ESPECIALIDAD: MODELADO POLIGONAL TEXTURIZADO Y ANIMACIÓN	35
ESPECIALIDAD: ESCULTURA DIGITAL (CON ZBRUSH)	38
ESPECIALIDAD: CONFECCIÓN Y PUBLICACIÓN DE PÁGINAS WEB (NIVEL 2)....	40
ESPECIALIDAD: DESARROLLO DE APLICACIONES CON TECNOLOGÍAS WEB (NIVEL 3).....	43
ESPECIALIDAD: SOLUCIONES BLOCKCHAIN OPEN SOURCE EMPRESARIALES	46

ESPECIALIDAD: MEJORA TU PRODUCTIVIDAD CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL	48
ESPECIALIDAD: EDGE COMPUTING Y EDGE IA	50

ESPECIALIDAD: MONTAJE Y REPARACIÓN DE SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS (NIVEL 2)

Código especialidad: IFCT0309

Familia profesional: INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

Objetivos: Al finalizar la acción formativa, el alumnado estará capacitado para:

- Montar, reparar y ampliar equipos y componentes que forman un sistema microinformático, verificar la ausencia de interferencias entre ellos y asegurar su funcionamiento, reaccionando ante averías hardware y software detectadas y aplicando procedimientos correctivos.
- Obtener el Certificado Profesional de Montaje y Reparación de Sistema Microinformáticos, Nivel 2, conforme al Real Decreto 686/2011, de 13 mayo (BOE de 10 de junio de 2011) modificado por el Real Decreto 189/2013 de 15 de marzo (BOE de 21 de marzo de 2013) y actualizado por los Reales Decretos 628/2013 de 2 de agosto (BOE de 9 de septiembre de 2013).

Colectivo al que va dirigido:

Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

Los destinatarios de los cursos serán los que defina el Real Decreto por el que se apruebe el Certificado Profesional correspondiente.

A criterio de la Dirección General de Formación se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.

Número de cursos a impartir de esta especialidad: 4

Número de alumnos por curso: 15

Duración: 470 horas + 40 horas de prácticas en centros de trabajo.

Relación de Módulos Profesionales presenciales

- **MF0953_2:** Montaje de equipos microinformáticos.
- **MF0219_2:** Instalación y configuración de sistemas operativos.
- **MF0954_2:** Reparación de equipamiento microinformático.

Módulo de Prácticas no Laborales

Duración: 40 horas.

Al finalizar el curso, el alumnado que haya completado los módulos presenciales con la calificación de SUPERADO, podrá optar a la realización del MÓDULO DE PRÁCTICAS NO LABORALES y, en caso de superación, podrá obtener el Certificado Profesional correspondiente.

Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria deberá proporcionar el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad.

1. Equipamiento y Material de consumo duradero:

- **Hardware**

15+1 Equipos informáticos. La configuración mínima de los equipos será:

- Procesador de 64 bits Intel i5 de novena generación o superior, o AMD similar.
- 16 Gb de memoria R.A.M. o superior.
- Disco duro SSD de 512 GB o superior.
- Pantalla 21' o superior

Los equipos no podrán tener una antigüedad mayor de tres años y deben estar actualizados de acuerdo con la evolución del mercado.

Componentes hardware para el montaje, reparación y ampliación de equipos microinformáticos:

- Caja externa de CPU (incluidos cables, tornillería y separadores, ventiladores y sonda térmica, etc.); Fuente de alimentación; Placa Base; Procesador; Módulos de memoria de distinta capacidad para montaje y ampliación, discos duros para el montaje y ampliación; Unidad óptica: DVD+/-RW; tarjetas diversas (Ethernet, de vídeo y sonido, etc.); conjuntos de cable internos de ordenador.
- Componentes hardware averiados para simulación de averías.
- Monitor, teclado, ratón, altavoces, micrófono, auriculares y WebCam.
- Escáner de documentos.
- Impresora láser (incluido kit de mantenimiento), Impresora inyección tinta (incluido kit de mantenimiento), impresora matricial. Incluidos los controladores y utilidades software asociadas al periférico.
- Disco duro externo.
- Conjunto de cables de datos y de red: paralelo, serie, USB, Firewire (IEEE 1394), latiguillos de red Cat. 5e o similar etc.
- Conjunto de componentes pasivos de distintos valores: resistencias, potenciómetros y condensadores (cerámicos, electrolíticos, etc.)
- Conjunto de componentes semiconductores: diodos (rectificadores, LED, zener), transistores, circuitos integrados, etc.
- Conjunto de componentes eléctricos: interruptores, pulsadores, fusibles, etc.
- EPI: Pulsera antiestática

Instrumentación:

- Polímetro digital.
- Herramienta hardware de testeo y Comprobador de cables de ordenador (DB25, DB9, DB15, BNC, RJ45, FireWire 1394 y USB, etc.).

Conjunto de herramientas para montaje/desmontaje de equipos microinformáticos:

- Destornilladores de distinto tamaño (Philips, plano), alicates (punta plana, curva, de corte), pinza de electrónica, juego de llaves de tubo, tijera de electricista, cutter, pelacables, etc.
- Soldador eléctrico tipo lápiz incluido soporte, accesorios y material para soldadura.

Conjunto de herramientas para el mantenimiento de redes:

- Herramienta de crimpar RJ11/RJ45, alicates de corte, peladora de cable, etc.

• **Impresora y otros periféricos:**

El adjudicatario debe aportar el equipamiento informático, en cuanto a periféricos, que cumpla con los requisitos técnicos necesarios para la correcta impartición de todos los contenidos de la especialidad.

- 2 impresoras 3D. Incluidos los controladores y utilidades software asociadas al periférico.

• **Software**

Sistema operativo actual en almacenamiento extraíble preparado para su ejecución:

- Herramientas software para la realización de pruebas de estabilidad, seguridad y rendimiento.
- Software de testeo de ordenadores con las siguientes características: soporte y prueba de multiprocesadores, identificación de conflictos, con capacidad para realizar pruebas (tarjetas de red y de sistemas, memoria, discos duros y periféricos, unidades IDE, etc.)
- Las herramientas hardware de diagnóstico.
- Herramienta software de recuperación de datos.
- Herramienta software de clonación de disco duro y gestión de imágenes.
- Software antivirus.
- Licencias de sistema operativo actualizados para instalación y configuración.
- Software ofimático.

Tendrá que disponer y aportar las licencias necesarias para su instalación en todos los equipos, garantizando su compatibilidad.

El software deberá corresponderse con el de mayor implantación en el mercado laboral y con la última actualización disponible. No podrán ser versión de evaluación y deberán contar con la licencia de uso para la formación correspondiente. En caso de necesitar para su correcto funcionamiento, un requisito superior al hardware especificado, dicho hardware será aportado por el licitador.

Importante: Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo y el mantenimiento correctivo en caso de incidencia. Los costes asociados a este servicio correrán a su cargo sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

Si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria los aportará desde el inicio de la acción formativa y se encargará de su mantenimiento y de la resolución de cuantas incidencias se produzcan en el transcurso de la misma.

El número de equipos, hardware de montaje, licencias software, etc. será el necesario para que los alumnos puedan realizar las prácticas de forma individual y simultáneamente en dos cursos si se diera el caso.

La empresa adjudicataria debe proporcionar un equipo y un juego de componentes de ordenador completo por alumno. Dichos componentes deben estar actualizados y no tener una antigüedad mayor de tres años.

2. Material fungible:

El adjudicatario debe aportar el siguiente material, necesario para la impartición del curso: tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, bolígrafos, folios, fotocopias y pen drive).

3.- Material didáctico:

- Manuales y libros de consulta para cada alumno y para el centro.

La empresa adjudicataria **presentará junto al Proyecto Formativo un ejemplar de los manuales propuestos.**

El Personal de la DGF procederá a su evaluación y validación de acuerdo a los siguientes criterios:

- Adecuación de los contenidos al perfil del alumnado, a los objetivos definidos, y al nivel que requiere la acción formativa.
- Rigor y actualización de los contenidos.
- Claridad y orden en la presentación de los contenidos.
- Utilización de recursos didácticos que favorezcan el proceso de aprendizaje del alumno: esquemas, ilustraciones, gráficos, casos prácticos, etc.
- Vinculación con otros temas o áreas de conocimiento, especialmente con las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

Si comenzada la acción formativa hubiera actualizaciones sustanciales en la materia se aportarán los anexos necesarios para asegurar la actualización del temario o se procederá a la sustitución del manual.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

ESPECIALIDAD: REPARACIÓN DE SMARTPHONES Y DISPOSITIVOS MÓVILES

Código especialidad: IFCT57

Familia profesional: INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

Objetivos: Al finalizar la acción formativa el alumnado estará capacitado para:

Diagnosticar y reparar cualquier avería lógica y física que se reproduzca en un terminal, siendo capaz de identificar la avería a nivel de componentes o a nivel de piezas y llevando a cabo un análisis de esquemáticos y su posterior soldadura y/o reballing.

Colectivo al que va dirigido:

Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

Se recomiendan los siguientes requisitos mínimos:

- Conocimientos de placas robóticas.
- Conocimientos de electrónica y en montaje de sistemas microinformáticos.

A criterio de la Dirección General de Formación se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.

Número de cursos a impartir de esta especialidad: 4

Número de alumnos por curso: 15

Duración: 120 horas

Relación de Módulos formativos presenciales:

- **Módulo 1.** Principios de funcionamiento y arquitectura hardware de los dispositivos móviles.
- **Módulo 2.** Técnicas para el uso del polímetro.
- **Módulo 3.** Técnicas y procedimientos para el uso de la fuente de alimentación.
- **Módulo 4.** Iniciación a la electrónica digital aplicada a dispositivos móviles.
- **Módulo 5.** Errores y fallos típicos de los dispositivos móviles.
- **Módulo 6.** Estación de soldadura.
- **Módulo 7.** Soldadura avanzada.
- **Módulo 8.** Electrónica avanzada.
- **Módulo 9.** Soldadura experta.

Los módulos de esta especialidad son eminentemente prácticos.

El Proyecto formativo deberá incluir el desarrollo y la metodología del Módulo complementario de Prevención de Riesgos Laborales que se impartirá de forma contextualizada a lo largo de la acción formativa.

Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria deberá proporcionar el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad.

1.- Material de consumo duradero

• Hardware

15+1 Equipos informáticos. La configuración mínima de los equipos será:

- Procesador de 64 bits Intel i5 de novena generación o superior, o AMD similar.
- 16 Gb de memoria R.A.M. o superior.
- Disco duro de 512 GB SSD o superior.
- Pantallas 21" o superior.

Los equipos no podrán tener una antigüedad mayor de tres años y deben estar actualizados de acuerdo con la evolución del mercado.

Instrumentación y herramientas para el montaje/desmontaje y reparación de dispositivos móviles:

- Base de trabajo para reparaciones.
- Multímetro.
- Estación de soldadura
- Fuente de alimentación regulable
- Polímetro
- Lámpara ultravioleta
- Cubeta/tina de ultrasonido
- Holder para PCB
- Microscopio
- Cámara térmica
- Estación de aire
- Osciloscopio (general, 8 uds)
- Medidor de consumos
- Rosin
- Embolo de desoldar
- Kit destornilladores (destornilladores de precisión)
- Separador de pantallas/laminación
- Kit de apertura
- Cortador tarjeta sim
- Pulsera antiestática

Componentes para diagnóstico, montaje/desmontaje y reparación de smartphones y dispositivos móviles (teléfonos y tablets):

- 8 Dispositivos móviles de cada una de las 4 principales marcas del mercado, Android e iOS (Samsung, Apple, Huawei, Xiaomi, LG, Nokia,...)
- Elementos externos e internos (carcasa, cristal, LCD, baterías, vibrador, altavoces, salidas de audio, micrófono, conector de carga, huella-touch ID, botoneras, sensores, wifi...)
- Componentes eléctricos y electrónicos necesarios para las prácticas (R, C, L, Diodos, Transistores, Termistores, Filtros, codecs, memorias, ...)

• Impresora y periféricos

El adjudicatario debe aportar el equipamiento informático, en cuanto a periféricos, que cumpla con los requisitos técnicos necesarios para la correcta impartición de todos los contenidos de la especialidad

• Software

La empresa adjudicataria proporcionará las herramientas software necesarias para la impartición del curso actualizadas.

Software específico para el aprendizaje:

- Aitana
- SatTPV
- Orderry
- etc.

El software deberá corresponderse con el de mayor implantación en el mercado laboral y con la última actualización disponible. No podrán ser versión de evaluación y deberán contar con la licencia de uso para la formación correspondiente. En caso de necesitar para su correcto funcionamiento, un requisito superior al hardware especificado, dicho hardware será aportado por el licitador.

Importante: Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo periódico y el mantenimiento correctivo en caso de incidencia. Los costes asociados a este servicio correrán a su cargo sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

Si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria los aportará desde el inicio de la acción formativa y se encargará de su mantenimiento y de la resolución de cuantas incidencias se produzcan en el transcurso de la misma.

El número de equipos, hardware, componentes, diagnóstico, montaje y reparación, licencias software, etc. será el necesario para que los alumnos puedan realizar las prácticas de forma individual y simultáneamente en dos cursos si se diera el caso.

La empresa adjudicataria debe proporcionar un puesto de trabajo (instrumentación, herramientas y material) para las prácticas y un juego de componentes completo por alumno. Dichos componentes deben estar actualizados y no tener una antigüedad mayor de tres años.

En caso de deterioro del material utilizado para las prácticas por uso, la empresa deberá reponer dicho material para garantizar la realización de las prácticas de forma individual en todas las convocatorias de esta especialidad.

2.- Material fungible

El adjudicatario debe aportar el siguiente material, necesario para la impartición del curso: tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, bolígrafos, folios, fotocopias y pen drive).

La empresa adjudicataria debe proporcionar el material necesario para la adecuada realización de las prácticas:

- Pinzas de punta fina y gruesa.
- Espátula flexible, herramienta para apertura de smartphones.
- Bastoncillos
- Guantes
- Alcohol isopropílico
- Cepillo o brocha (pincel) ultra fina
- Tijeras de precisión
- Estaño en pasta 138º + 183º
- Estaño en hilo
- Shortkiller (general, 1ud)
- Ipower (general, 1ud)
- PowerZ (general, 1ud)
- Pasta de soldar
- Flux
- Cinta doble fas
- Alambre de cobre aislado
- Mascara de soldadura
- Cables especiales para carga de móviles
- Cables multímetro
- Cinta blanca protección 15cm
- Cinta adhesivo 5mm
- Malla de soldar
- Hilo de cobre esmaltado
- Limpiador de soldadura
- Hilo separador de cristal

3.- Material didáctico

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa presentado, entre otros:

- Manuales y libros de consulta para cada alumno y para el centro.

La empresa adjudicataria **presentará junto al Proyecto Formativo un ejemplar de los manuales propuestos. El Personal de la DGF procederá a su evaluación y validación** de acuerdo a los siguientes criterios:

- Adecuación de los contenidos al perfil del alumnado, a los objetivos definidos, y al nivel que requiere la acción formativa.
- Rigor y actualización de los contenidos.
- Claridad y orden en la presentación de los contenidos.
- Utilización de recursos didácticos que favorezcan el proceso de aprendizaje del alumno: esquemas, ilustraciones, gráficos, casos prácticos, etc.
- Vinculación con otros temas o áreas de conocimiento, especialmente con las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

Si comenzada la acción formativa hubiera actualizaciones sustanciales en la materia se aportarán los anexos necesarios para asegurar la actualización del temario o se procederá a la sustitución del manual.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

ESPECIALIDAD: PROCEDIMIENTOS BÁSICOS EN IMPRESIÓN Y DISEÑO 3D

Código especialidad: IFCT142

Familia profesional: INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

Objetivos: Al finalizar la acción formativa el alumnado estará capacitado para:

- Identificar las operaciones básicas para el diseño de objetos sencillos y/o piezas mecánicas solidas en 3D, aplicando diferentes softwares de diseño e impresión, siguiendo las instrucciones del proyecto.

Colectivo al que va dirigido:

Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

Se recomiendan los siguientes requisitos mínimos:

- Conocimientos básicos de informática.
- Conocimientos básicos de electrónica y en montaje de sistemas microinformáticos.

A criterio de la Dirección General de Formación se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.

Número de cursos a impartir de esta especialidad: 4

Número de alumnos por curso: 15

Duración: 125 horas

Relación de Módulos Formativos presenciales:

- Módulo 1.** Contexto laboral.
- Módulo 2.** Fabricación digital: Introducción al diseño 3D.
- Módulo 3.** Fabricación de piezas y prototipos con impresora 3D.

Los módulos de esta especialidad son eminentemente prácticos.

El Proyecto formativo deberá incluir el desarrollo y la metodología del Módulo complementario de Prevención de Riesgos Laborales que se impartirá de forma contextualizada a lo largo de la acción formativa.

Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria deberá proporcionar el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad.

1.- Material de consumo duradero

- Hardware**

16+1 Equipos informáticos. La configuración mínima de los equipos será:

- Procesador de 64 bits Intel i5 de novena generación o superior, o AMD similar.
- 16 Gb de memoria R.A.M. o superior.
- Disco duro SSD de 512 GB o superior.
- Pantalla 21' o superior

5 Impresoras 3D. La configuración mínima de las impresoras será:

- Volumen mínimo de impresión de 25×20×20 cm.
- Debe aceptar una amplia gama de materiales termoplásticos incluyendo PLA, ABS, etc.

Los equipos no podrán tener una antigüedad mayor de tres años y deben estar actualizados de acuerdo con la evolución del mercado.

Se deberán incluir todos los instrumentos y herramientas necesarias para el uso y mantenimiento de las impresoras 3D.

- **Impresora y periféricos**

El adjudicatario debe aportar el equipamiento informático, en cuanto a periféricos, que cumpla con los requisitos técnicos necesarios para la correcta impartición de todos los contenidos de la especialidad.

- **Software**

La empresa adjudicataria proporcionará las herramientas software necesarias para la impartición del curso actualizadas, incluyendo el software específico **“Solidworks Autocad NK”**.

El software deberá corresponderse con el de mayor implantación en el mercado laboral y con la última actualización disponible. No podrán ser versión de evaluación y deberán contar con la licencia de uso para la formación correspondiente. En caso de necesitar para su correcto funcionamiento, un requisito superior al hardware especificado, dicho hardware será aportado por el licitador.

Importante: Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo periódico y el mantenimiento correctivo en caso de incidencia. Los costes asociados a este servicio correrán a su cargo sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

Si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria los aportará desde el inicio de la acción formativa y se encargará de su mantenimiento y de la resolución de cuantas incidencias se produzcan en el transcurso de la misma.

El número de equipos, hardware, componentes diagnóstico, montaje y reparación, licencias software, etc. será el necesario para que los alumnos puedan realizar las prácticas de forma individual y simultáneamente en dos cursos si se diera el caso.

La empresa adjudicataria debe proporcionar un puesto de trabajo (instrumentación, herramientas y material) para las prácticas y un juego de componentes completo por alumno. Dichos componentes deben estar actualizados y no tener una antigüedad mayor de tres años.

En caso de deterioro del material utilizado para las prácticas por uso, la empresa deberá reponer dicho material para garantizar la realización de las prácticas de forma individual en todas las convocatorias de esta especialidad.

2.- Material fungible

El adjudicatario debe aportar el siguiente material, necesario para la impartición del curso: tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, bolígrafos, folios, fotocopias y pen drive).

La empresa adjudicataria debe proporcionar el material necesario para la adecuada realización de las prácticas:

- Guantes.
- Alcohol isopropílico
- Bobinas de PLA de diferentes colores para la impresora 3D.
- Bobinas de ABS de diferentes colores para la impresora 3D.

3.- Material didáctico

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa presentado, entre otros:

- Manuales y libros de consulta para cada alumno y para el centro.

La empresa adjudicataria **presentará junto al Proyecto Formativo un ejemplar de los manuales propuestos. El Personal de la DGF procederá a su evaluación y validación** de acuerdo a los siguientes criterios:

- Adecuación de los contenidos al perfil del alumnado, a los objetivos definidos, y al nivel que requiere la acción formativa.
- Rigor y actualización de los contenidos.
- Claridad y orden en la presentación de los contenidos.

- Utilización de recursos didácticos que favorezcan el proceso de aprendizaje del alumno: esquemas, ilustraciones, gráficos, casos prácticos, etc.
- Vinculación con otros temas o áreas de conocimiento, especialmente con las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

Si comenzada la acción formativa hubiera actualizaciones sustanciales en la materia se aportarán los anexos necesarios para asegurar la actualización del temario o se procederá a la sustitución del manual.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

ESPECIALIDAD: DESARROLLO DE APLICACIONES PARA DISPOSITIVOS MÓVILES

Código especialidad: IFCD37

Familia profesional: INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

Objetivos: Al finalizar la acción formativa el alumnado estará capacitado para

- Desarrollar aplicaciones para dispositivos móviles como teléfonos inteligentes (smartphones) y tabletas (tablets) con sistemas operativos de código abierto y propietario (iOS), partiendo de un diseño técnico ya elaborado, aplicando las particularidades de este tipo de plataformas.
- Publicar las aplicaciones desarrolladas con el fin de obtener rentabilidad económica por su explotación, usando para ello modelos de comercialización de apps en plataformas de código abierto y propietario.

Colectivo al que va dirigido:

Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

Se recomiendan los siguientes requisitos mínimos:

- Conocimientos de inglés.
- Conocimientos de programación en algún lenguaje tipo Java, C, C++, y sobre desarrollo general de aplicaciones.
- Conocimiento básico, a nivel de usuario, de teléfonos inteligentes con sistema operativo de código abierto y propietario.

A criterio de la Dirección General de Formación se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.

Número de cursos a impartir de esta especialidad: 5

Número de alumnos por curso: 15

Duración: 350 horas

Relación de Módulos Formativos presenciales:

- **Módulo 1:** Desarrollo para dispositivos móviles con sistema operativo abierto.
- **Módulo 2:** Desarrollo de apps para iOS con Objective C y Swift.

El Proyecto formativo deberá incluir el desarrollo y la metodología del Módulo complementario de Prevención de Riesgos Laborales que se impartirá de forma contextualizada a lo largo de la acción formativa.

Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria deberá proporcionar el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad.

1.- Material de consumo duradero

• **Hardware:**

15+1 Equipos informáticos. La configuración mínima de los equipos será:

- iMac con procesador Core i7 de novena generación o superior.
- 16 Gb de memoria R.A.M. o superior.
- Disco duro de 1 TB SSD o superior.
- Pantalla 21' o superior.
- Sistema Operativo macOS y software de desarrollo asociado actualizados.

8 tablets o teléfonos inteligentes para Apple y 8 tablets o teléfonos inteligentes para Android, cuyo sistema operativo deberá estar actualizado a los últimos 12 meses.

Los equipos no podrán tener una antigüedad mayor de tres años y deben estar actualizados de acuerdo con la evolución del mercado.

- **Impresora y periféricos**

El adjudicatario debe aportar el equipamiento informático, en cuanto a periféricos, que cumpla con los requisitos técnicos necesarios para la correcta impartición de todos los contenidos de la especialidad.

- **Software:**

La empresa adjudicataria debe aportar las herramientas software necesarias, en la última versión disponible, para la correcta realización y aprovechamiento del curso.

El software deberá corresponderse con el de mayor implantación en el mercado laboral y con la última actualización disponible. No podrán ser versión de evaluación y deberán contar con la licencia de uso para la formación correspondiente. En caso de necesitar para su correcto funcionamiento, un requisito superior al hardware especificado, dicho hardware será aportado por el licitador.

Importante: Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo y el mantenimiento correctivo, en caso de incidencia. Los costes asociados a este servicio correrán a su cargo sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

Si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria los aportará desde el inicio de la acción formativa y se encargará de su mantenimiento y de la resolución de cuantas incidencias se produzcan en el transcurso de la misma.

2.- Material fungible

El adjudicatario debe aportar el siguiente material, necesario para la impartición del curso: tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, bolígrafos, folios, fotocopias y pen drive).

3.- Material didáctico

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa presentado, entre otros:

- Manuales y libros de consulta para cada alumno y para el centro.

La empresa adjudicataria **presentará junto al Proyecto Formativo un ejemplar de los manuales propuestos. La DG Formación procederá a su evaluación y validación** de acuerdo a los siguientes criterios:

- Adecuación de los contenidos al perfil del alumnado, a los objetivos definidos, y al nivel que requiere la acción formativa.
- Rigor y actualización de los contenidos.
- Claridad y orden en la presentación de los contenidos.
- Utilización de recursos didácticos que favorezcan el proceso de aprendizaje del alumno: esquemas, ilustraciones, gráficos, casos prácticos, etc.
- Vinculación con otros temas o áreas de conocimiento, especialmente con las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

Si comenzada la acción formativa hubiera actualizaciones sustanciales en la materia se aportarán los anexos necesarios para asegurar la actualización del temario o se procederá a la sustitución del manual.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

ESPECIALIDAD: FLUTTER Y DART

Código especialidad: IFCD35

Familia profesional: INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

Objetivos: Al finalizar la acción formativa el alumnado estará capacitado para

- Desarrollar aplicaciones híbridas multiplataforma que se puedan ejecutar en Android e iOS con lenguaje Flutter.

Colectivo al que va dirigido:

Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

Se recomiendan los siguientes requisitos mínimos:

- Dominio de inglés a nivel de lectura.
- Conocimientos de programación orientada a objetos.
- Conocimientos básicos en desarrollo web.

A criterio de la Dirección General de Formación se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.

Número de cursos a impartir de esta especialidad: 2

Número de alumnos por curso: 15

Duración: 160 horas

Relación de Módulos Formativos presenciales:

- **Módulo 1:** Introducción a Flutter.
- **Módulo 2:** Dart
- **Módulo 3:** Flutter
- **Módulo 4:** Proyecto final.

El Proyecto formativo deberá incluir el desarrollo y la metodología del Módulo complementario de Prevención de Riesgos Laborales que se impartirá de forma contextualizada a lo largo de la acción formativa.

Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria deberá proporcionar el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad.

1.- Material de consumo duradero

• **Hardware:**

15+1 Equipos informáticos. La configuración mínima de los equipos será:

- iMac con procesador Core i7 de novena generación o superior.
- 16 Gb de memoria R.A.M. o superior.
- Disco duro SSD de 512 GB o superior.
- Pantalla 21' o superior.

8 tablets o teléfonos inteligentes para Apple y 8 tablets o teléfonos inteligentes para Android, cuyo sistema operativo deberá estar actualizado a los últimos 12 meses.

Los equipos no podrán tener una antigüedad mayor de tres años y deben estar actualizados de acuerdo con la evolución del mercado

• **Impresora y periféricos**

El adjudicatario debe aportar el equipamiento informático, en cuanto a periféricos, que cumpla con los requisitos técnicos necesarios para la correcta impartición de todos los contenidos de la especialidad

• **Software:**

La empresa adjudicataria debe aportar las herramientas software necesarias, en la última versión disponible, para la correcta realización y aprovechamiento del curso.

- Sistema Operativo macOS y software de desarrollo asociado actualizados.

El software deberá corresponderse con el de mayor implantación en el mercado laboral y con la última actualización disponible. No podrán ser versión de evaluación y deberán contar con la licencia de uso para la formación correspondiente. En caso de necesitar para su correcto funcionamiento, un requisito superior al hardware especificado, dicho hardware será aportado por el licitador.

Importante: Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo y el mantenimiento correctivo, en caso de incidencia. Los costes asociados a este servicio correrán a su cargo sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

Si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria los aportará desde el inicio de la acción formativa y se encargará de su mantenimiento y de la resolución de cuantas incidencias se produzcan en el transcurso de la misma.

2.- Material fungible

El adjudicatario debe aportar el siguiente material, necesario para la impartición del curso: tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, bolígrafos, folios, fotocopias y pen drive).

3.- Material didáctico

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa presentado, entre otros:

- Manuales y libros de consulta para cada alumno y para el centro.

La empresa adjudicataria **presentará junto al Proyecto Formativo un ejemplar de los manuales propuestos. El Personal de la DGF procederá a su evaluación y validación** de acuerdo a los siguientes criterios:

- Adecuación de los contenidos al perfil del alumnado, a los objetivos definidos, y al nivel que requiere la acción formativa.
- Rigor y actualización de los contenidos.
- Claridad y orden en la presentación de los contenidos.
- Utilización de recursos didácticos que favorezcan el proceso de aprendizaje del alumno: esquemas, ilustraciones, gráficos, casos prácticos, etc.
- Vinculación con otros temas o áreas de conocimiento, especialmente con las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

Si comenzada la acción formativa hubiera actualizaciones sustanciales en la materia se aportarán los anexos necesarios para asegurar la actualización del temario o se procederá a la sustitución del manual.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

ESPECIALIDAD: JAVASCRIPT AVANZADO E IONIC

Código especialidad: IFCD65EXP

Familia profesional: INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

Objetivos: Al finalizar la acción formativa el alumnado estará capacitado para

- Desarrollar aplicaciones híbridas multiplataforma que se puedan ejecutar en Android, iOS y Windows Phone sin tener que desarrollarla en el correspondiente lenguaje nativo de cada plataforma.

Colectivo al que va dirigido:

Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

Se recomiendan los siguientes requisitos mínimos:

- Conocimientos básicos de JavaScript.

A criterio de la Dirección General de Formación se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.

Número de cursos a impartir de esta especialidad: 3

Número de alumnos por curso: 15

Duración: 160 horas

Relación de Módulos Formativos presenciales:

- **Módulo 1:** JavaScript
- **Módulo 2:** Ionic

El Proyecto formativo deberá incluir el desarrollo y la metodología del Módulo complementario de Prevención de Riesgos Laborales que se impartirá de forma contextualizada a lo largo de la acción formativa.

Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria deberá proporcionar el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad.

1.- Material de consumo duradero

• Hardware:

15+1 Equipos informáticos. La configuración mínima de los equipos será:

- iMac con procesador Core i7 de novena generación o superior.
- 16 Gb de memoria R.A.M. o superior.
- Disco duro de 1 TB SSD o superior.
- Pantalla 21' o superior.

8 tablets o teléfonos inteligentes para Apple y 8 tablets o teléfonos inteligentes para Android, cuyo sistema operativo deberá estar actualizado a los últimos 12 meses.

Los equipos no podrán tener una antigüedad mayor de tres años y deben estar actualizados de acuerdo con la evolución del mercado

• Impresora y periféricos

El adjudicatario debe aportar el equipamiento informático, en cuanto a periféricos, que cumpla con los requisitos técnicos necesarios para la correcta impartición de todos los contenidos de la especialidad

• Software:

La empresa adjudicataria debe aportar las herramientas software necesarias, en la última versión disponible, para la correcta realización y aprovechamiento del curso.

- Sistema Operativo macOS y software de desarrollo asociado actualizados.

El software deberá corresponderse con el de mayor implantación en el mercado laboral y con la última actualización disponible. No podrán ser versión de evaluación y deberán contar con la licencia de uso para la

formación correspondiente. En caso de necesitar para su correcto funcionamiento, un requisito superior al hardware especificado, dicho hardware será aportado por el licitador.

Importante: Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo y el mantenimiento correctivo, en caso de incidencia. Los costes asociados a este servicio correrán a su cargo sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

Si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria los aportará desde el inicio de la acción formativa y se encargará de su mantenimiento y de la resolución de cuantas incidencias se produzcan en el transcurso de la misma.

2.- Material fungible

El adjudicatario debe aportar el siguiente material, necesario para la impartición del curso: tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, bolígrafos, folios, fotocopias y pen drive).

3.- Material didáctico

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa presentado, entre otros:

- Manuales y libros de consulta para cada alumno y para el centro.

La empresa adjudicataria **presentará junto al Proyecto Formativo un ejemplar de los manuales propuestos.**

El Personal de la DGF procederá a su evaluación y validación de acuerdo a los siguientes criterios:

- Adecuación de los contenidos al perfil del alumnado, a los objetivos definidos, y al nivel que requiere la acción formativa.
- Rigor y actualización de los contenidos.
- Claridad y orden en la presentación de los contenidos.
- Utilización de recursos didácticos que favorezcan el proceso de aprendizaje del alumno: esquemas, ilustraciones, gráficos, casos prácticos, etc.
- Vinculación con otros temas o áreas de conocimiento, especialmente con las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

Si comenzada la acción formativa hubiera actualizaciones sustanciales en la materia se aportarán los anexos necesarios para asegurar la actualización del temario o se procederá a la sustitución del manual.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

ESPECIALIDAD: PROGRAMACIÓN CON LENGUAJES ORIENTADOS A OBJETOS Y BASES DE DATOS RELACIONALES (NIVEL 3)

Código especialidad: IFCD0112

Familia profesional: INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

Objetivos: Al finalizar la acción formativa, el alumnado estará capacitado para

- Desarrollar aplicaciones informáticas sobre el diseño especificado utilizando lenguajes orientados a objetos y bases de datos relacionales.
- Obtener el Certificado Profesional de Diseño de Programación con Lenguajes Orientados a Objetos y Bases de Datos Relacionales, Nivel 3, conforme al Anexo IV del Real Decreto 628/2013, de 2 agosto (BOE de 19 de septiembre de 2013).

Colectivo al que va dirigido:

Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

Los destinatarios de los cursos serán los que defina el Real Decreto por el que se apruebe el Certificado Profesional correspondiente.

A criterio de la Dirección General de Formación, se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.

Número de cursos a impartir de esta especialidad: 3

Número de alumnos por curso: 15

Duración: 630 horas + 80 horas de prácticas en centros de trabajo.

Relación de Módulos Profesionales presenciales

- **MF0223_3:** Sistemas operativos y aplicaciones informáticas.
- **MF0226_3:** Programación de bases de datos relacionales.
- **MF0227_3:** Programación orientada a objetos (Java).

Módulo de Prácticas no Laborales

Duración: 80 horas.

Al finalizar el curso, el alumnado que haya completado los módulos presenciales con la calificación de SUPERADO, podrá optar a la realización del MÓDULO DE PRÁCTICAS NO LABORALES y, en caso de superación, podrá obtener el Certificado Profesional correspondiente.

Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria deberá proporcionar el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad.

1. Equipamiento y Material de consumo duradero:

• **Hardware:**

15+1 Equipos informáticos. La configuración mínima de los equipos será:

- Procesador de 64 bits Intel i7 de novena generación o superior, o AMD similar.
- 32 Gb de memoria R.A.M. o superior.
- 1 disco duro SSD de 1 TB o superior.
- Pantalla 21' o superior.

Los equipos no podrán tener una antigüedad mayor de tres años y deben estar actualizados de acuerdo con la evolución del mercado

• **Impresora y otros periféricos:**

El adjudicatario debe aportar el equipamiento informático, en cuanto a periféricos, que cumpla con los requisitos técnicos necesarios para la correcta impartición de todos los contenidos de la especialidad

• **Software:**

- Software de seguridad y antivirus.
- Herramientas ofimáticas.
- Servicios de transferencia de ficheros y mensajería.
- Herramientas de gestión de cambios, incidencias y configuración

- Sistemas Gestores de Bases de Datos
- Diccionarios de datos (catálogo, tablas del sistema, etc)
- Sistemas de documentación de elementos de programación
- Lenguajes estructurados
- Herramientas de depuración
- Herramientas de distribución de aplicaciones
- Entornos de desarrollo de aplicaciones
- Bases de datos.
- Software de manejo de bases de datos.
- Herramientas de documentación.

La empresa adjudicataria debe aportar las herramientas software necesarias, en la última versión disponible, para la correcta realización y aprovechamiento del curso.

El software deberá corresponderse con el de mayor implantación en el mercado laboral y con la última actualización disponible. No podrán ser versión de evaluación y deberán contar con la licencia de uso para la formación correspondiente. En caso de necesitar para su correcto funcionamiento, un requisito superior al hardware especificado, dicho hardware será aportado por el licitador.

Importante: Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo y el mantenimiento correctivo, en caso de incidencia. Los costes asociados a este servicio correrán a su cargo sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

Si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria los aportará desde el inicio de la acción formativa y se encargará de su mantenimiento y de la resolución de cuantas incidencias se produzcan en el transcurso de la misma.

2. Material fungible:

El adjudicatario debe aportar el siguiente material, necesario para la impartición del curso: tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, bolígrafos, folios, fotocopias y pen drive).

3.- Material didáctico:

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa presentado, entre otros:

- Manuales y libros de consulta para cada alumno y para el centro.

La empresa adjudicataria **presentará junto al Proyecto Formativo un ejemplar de los manuales propuestos. El Personal de la DGF procederá a su evaluación y validación** de acuerdo a los siguientes criterios:

- Adecuación de los contenidos al perfil del alumnado, a los objetivos definidos, y al nivel que requiere la acción formativa.
- Rigor y actualización de los contenidos.
- Claridad y orden en la presentación de los contenidos.
- Utilización de recursos didácticos que favorezcan el proceso de aprendizaje del alumno: esquemas, ilustraciones, gráficos, casos prácticos, etc.
- Vinculación con otros temas o áreas de conocimiento, especialmente con las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

Si comenzada la acción formativa hubiera actualizaciones sustanciales en la materia se aportarán los anexos necesarios para asegurar la actualización del temario o se procederá a la sustitución del manual.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

ESPECIALIDAD: DESARROLLO Y VISUALIZACIÓN DE DATOS CON PYTHON

Código especialidad: IFCD0011

Familia profesional: INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

Objetivos: Al finalizar la acción formativa el alumnado estará capacitado para

- Desarrollar aplicaciones informáticas sobre el diseño especificado utilizando lenguaje Python.
- Integrar aplicaciones web con CGI de Python.
- Desarrollar interfaces gráficas y visualización de datos.

Colectivo al que va dirigido:

Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

Se recomiendan los siguientes requisitos mínimos:

- Conocimientos de inglés.
- Conocimientos básicos en lenguajes de programación orientada a objetos.
- Conocimientos básicos de SQL.

A criterio de la Dirección General de Formación se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.

Número de cursos a impartir de esta especialidad: 4

Número de alumnos por curso: 15

Duración: 150 horas

Relación de Módulos Formativos presenciales:

- **Módulo 1:** Introducción a Python.
- **Módulo 2:** Métodos principales de cadenas.
- **Módulo 3:** Tuplas, listas, diccionarios y conversión de tipos.
- **Módulo 4:** Funciones.
- **Módulo 5:** Paquetes, módulos y namespaces.
- **Módulo 6:** Programación orientada a objetos.
- **Módulo 7:** Acceso a la información de ficheros.
- **Módulo 8:** Acceso a la información de bases de datos.
- **Módulo 9:** Tratamiento de excepciones.
- **Módulo 10:** Uso de Python en web.
- **Módulo 11:** Interface gráfica de usuario (Tk o similares).
- **Módulo 12:** Dataframes.
- **Módulo 13:** Librerías de visualización de datos.

El Proyecto formativo deberá incluir el desarrollo y la metodología del Módulo complementario de Prevención de Riesgos Laborales que se impartirá de forma contextualizada a lo largo de la acción formativa.

Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria deberá proporcionar el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad.

1.- Material de consumo duradero

• **Hardware:**

15+1 Equipos informáticos. La configuración mínima de los equipos será:

- Procesador de 64 bits Intel i7 de novena generación o superior, o AMD similar.
- 32 Gb de memoria R.A.M. o superior.
- 1 disco duro SSD de 1 TB o superior.
- Pantalla 21' o superior.

Los equipos no podrán tener una antigüedad mayor de tres años y deben estar actualizados de acuerdo con la evolución del mercado.

• **Impresora y periféricos**

El adjudicatario debe aportar el equipamiento informático, en cuanto a periféricos, que cumpla con los requisitos técnicos necesarios para la correcta impartición de todos los contenidos de la especialidad.

- **Software:**

La empresa adjudicataria debe aportar las herramientas software necesarias, en la última versión disponible, para la correcta realización y aprovechamiento del curso.

El software deberá corresponderse con el de mayor implantación en el mercado laboral y con la última actualización disponible. No podrán ser versión de evaluación y deberán contar con la licencia de uso para la formación correspondiente. En caso de necesitar para su correcto funcionamiento, un requisito superior al hardware especificado, dicho hardware será aportado por el licitador.

Importante: Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo y el mantenimiento correctivo, en caso de incidencia. Los costes asociados a este servicio correrán a su cargo sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

Si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria los aportará desde el inicio de la acción formativa y se encargará de su mantenimiento y de la resolución de cuantas incidencias se produzcan en el transcurso de la misma.

2.- Material fungible

El adjudicatario debe aportar el siguiente material, necesario para la impartición del curso: tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, bolígrafos, folios, fotocopias y pen drive).

3.- Material didáctico

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa presentado, entre otros:

- Manuales y libros de consulta para cada alumno y para el centro.

La empresa adjudicataria **presentará junto al Proyecto Formativo un ejemplar de los manuales propuestos. El Personal de la DGF procederá a su evaluación y validación** de acuerdo a los siguientes criterios:

- Adecuación de los contenidos al perfil del alumnado, a los objetivos definidos, y al nivel que requiere la acción formativa.
- Rigor y actualización de los contenidos.
- Claridad y orden en la presentación de los contenidos.
- Utilización de recursos didácticos que favorezcan el proceso de aprendizaje del alumno: esquemas, ilustraciones, gráficos, casos prácticos, etc.
- Vinculación con otros temas o áreas de conocimiento, especialmente con las nuevas tecnologías de la información y comunicación.
-

Si comenzada la acción formativa hubiera actualizaciones sustanciales en la materia se aportarán los anexos necesarios para asegurar la actualización del temario o se procederá a la sustitución del manual.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

ESPECIALIDAD: PROGRAMACIÓN DE ARDUINO Y PLACAS ROBÓTICAS AVANZADAS

Código especialidad: IFCT0015

Familia profesional: INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

Objetivos: Al finalizar la acción formativa el alumnado estará capacitado para:

- Programar e interconectar placas microcontroladoras basadas en plataformas de prototipos electrónicos de código abierto (open-source).
- Identificar las diferentes alternativas a nivel hardware y de programación de las placas robóticas disponibles en el mercado.
- Programar e interconectar placas microcontroladoras avanzadas.

Colectivo al que va dirigido:

Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

Se recomiendan los siguientes requisitos mínimos:

- Conocimientos de electrónica.
- Conocimientos básicos en montaje de sistemas microinformáticos.

A criterio de la Dirección General de Formación se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.

Número de cursos a impartir de esta especialidad: 3

Número de alumnos por curso: 15

Duración: 150 horas

Relación de Módulos Formativos presenciales:

- **Módulo 1:** Introducción a los sistemas automatizados.
- **Módulo 2:** Repaso de conceptos eléctricos y electrónicos.
- **Módulo 3:** Ecosistema "maker".
- **Módulo 4:** El Hardware de Arduino.
- **Módulo 5:** El software de Arduino.
- **Módulo 6:** Prácticas.
- **Módulo 7:** Placas robóticas avanzadas.
- **Módulo 8:** Proyecto final.

El Proyecto formativo deberá incluir el desarrollo y la metodología del Módulo complementario de Prevención de Riesgos Laborales que se impartirá de forma contextualizada a lo largo de la acción formativa.

Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria deberá proporcionar el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad.

1.- Material de consumo duradero

- **Hardware**

15+1 Equipos informáticos. La configuración mínima de los equipos será:

- Procesador de 64 bits Intel i5 de novena generación o superior, o AMD similar.
- 16 Gb de memoria R.A.M. o superior.
- Disco duro SSD de 512 GB o superior.
- Pantalla 21' o superior

Los equipos no podrán tener una antigüedad mayor de tres años y deben estar actualizados de acuerdo con la evolución del mercado

- **Impresora y periféricos**

El adjudicatario debe aportar el equipamiento informático, en cuanto a periféricos, que cumpla con los requisitos técnicos necesarios para la correcta impartición de todos los contenidos de la especialidad

- **Software**

La empresa adjudicataria debe aportar las herramientas software necesarias, en la última versión disponible, para la correcta realización y aprovechamiento del curso.

El software deberá corresponderse con el de mayor implantación en el mercado laboral y con la última actualización disponible. No podrán ser versión de evaluación y deberán contar con la licencia de uso para la formación correspondiente. En caso de necesitar para su correcto funcionamiento, un requisito superior al hardware especificado, dicho hardware será aportado por el licitador.

Importante: Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo y el mantenimiento correctivo, en caso de incidencia. Los costes asociados a este servicio correrán a su cargo sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

Si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria los aportará desde el inicio de la acción formativa y se encargará de su mantenimiento y de la resolución de cuantas incidencias se produzcan en el transcurso de la misma.

El número de equipos, hardware de montaje, componentes, licencias software, etc. será el necesario para que los alumnos puedan realizar las prácticas de forma individual y simultáneamente en dos cursos si se diera el caso.

La empresa adjudicataria debe proporcionar un puesto de trabajo (instrumentación, herramientas y material) para las prácticas y un juego de componentes completo por alumno. Dichos componentes deben estar actualizados y no tener una antigüedad mayor de tres años.

En caso de deterioro del material utilizado para las prácticas por uso, la empresa deberá reponer dicho material para garantizar la realización de las prácticas de forma individual en todas las convocatorias de esta especialidad.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

2.- Material fungible

El adjudicatario debe aportar el siguiente material, necesario para la impartición del curso: tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, bolígrafos, folios, fotocopias y pen drive).

3.- Material didáctico

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa presentado, entre otros:

- Manuales (incluido el Arduino starter kit para principiantes K030007 en español, junto con las placas de expansión) y libros de consulta para cada alumno y para el centro.

La empresa adjudicataria **presentará junto al Proyecto Formativo un ejemplar de los manuales propuestos. El Personal de la DGF procederá a su evaluación y validación** de acuerdo a los siguientes criterios:

- Adecuación de los contenidos al perfil del alumnado, a los objetivos definidos, y al nivel que requiere la acción formativa.
- Rigor y actualización de los contenidos.
- Claridad y orden en la presentación de los contenidos.
- Utilización de recursos didácticos que favorezcan el proceso de aprendizaje del alumno: esquemas, ilustraciones, gráficos, casos prácticos, etc.
- Vinculación con otros temas o áreas de conocimiento, especialmente con las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

Si comenzada la acción formativa hubiera actualizaciones sustanciales en la materia se aportarán los anexos necesarios para asegurar la actualización del temario o se procederá a la sustitución del manual.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

ESPECIALIDAD: SEGURIDAD INFORMÁTICA (NIVEL 3)

Código especialidad: IFCT0109

Familia profesional: INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

Objetivos: Al finalizar la acción formativa, el alumnado estará capacitado para:

- Garantizar la seguridad de los accesos y usos de la información registrada en equipos informáticos, así como del propio sistema, protegiéndose de los posibles ataques, identificando vulnerabilidades y aplicando sistemas de cifrado a las comunicaciones que se realicen hacia el exterior y en el interior de la organización.
- Obtener el Certificado Profesional de Seguridad Informática, Nivel 3, conforme al Real Decreto 686/2011, de 13 de mayo (BOE de 10 de junio de 2011) modificado por el Real Decreto 628/2013 de 2 de agosto (BOE de 19 de septiembre de 2013).

Colectivo al que va dirigido:

Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

Los destinatarios de los cursos serán los que defina el Real Decreto por el que se apruebe el Certificado Profesional correspondiente.

A criterio de la Dirección General de Formación se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.

Número de cursos a impartir de esta especialidad: 3

Número de alumnos por curso: 15

Duración: 420 horas + 80 horas de prácticas en centros de trabajo.

Relación de Módulos Profesionales presenciales

- **MF0486_3:** Seguridad en equipos informáticos.
- **MF0487_3:** Auditoría de seguridad informática.
- **MF0488_3:** Gestión de incidentes de seguridad informática.
- **MF0489_3:** Sistemas seguros de acceso y transmisión de datos.
- **MF0490_3:** Gestión de servicios en el sistema informático.

Módulo de Prácticas no Laborales

Duración: 80 horas.

Al finalizar el curso, el alumnado que haya completado los módulos presenciales con la calificación de SUPERADO, podrá optar a la realización del MÓDULO DE PRÁCTICAS NO LABORALES y, en caso de superación, podrá obtener el Certificado Profesional correspondiente.

Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria deberá proporcionar el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad.

1. Equipamiento y Material de consumo duradero:

Se indica con carácter orientativo el equipamiento y material que la empresa deberá aportar para la realización del curso. El equipamiento y material será el suficiente para la realización de las prácticas conforme al RD por el que se aprueba este certificado.

• **Hardware:**

15+1 Equipos informáticos. La configuración mínima de los equipos será:

- Procesador de 64 bits Intel i7 de novena generación o superior, o AMD similar.
- 32 Gb de memoria R.A.M. o superior.
- 2 discos duros SSD en RAID de 512 GB o superior.
- Pantalla 21' o superior.

Al menos una unidad de cada uno de los siguientes elementos:

- Servidor con potencia suficiente para la instalación del software del Certificado Profesional.
- Cortafuegos hardware.
- Hardware que responda a las llamadas por SNMP, como son switches gestionables, routers, etc.

Los equipos no podrán tener una antigüedad mayor de tres años y deben estar actualizados de acuerdo con la evolución del mercado

- **Impresora y otros periféricos:**

El adjudicatario debe aportar el equipamiento informático, en cuanto a periféricos, que cumpla con los requisitos técnicos necesarios para la correcta impartición de todos los contenidos del Certificado Profesional.

- **Software:**

Programas informáticos especializados para la impartición del Certificado Profesional y el correcto desarrollo del curso. Tendrá que disponer y aportar las licencias necesarias para su instalación en todos los equipos, garantizando su compatibilidad de al menos el siguiente software:

- Sistemas operativos y parámetros de configuración.
- Herramientas de administración de usuarios y gestión de permisos a recursos.
- Herramientas de control de rendimiento.
- Herramientas de monitorización de procesos.
- Herramientas de monitorización de uso de memoria.
- Herramientas de monitorización de gestión de dispositivos de almacenamiento.
- Herramientas de gestión de usuarios.
- Verificadores de fortaleza de contraseñas.
- Analizadores de puertos.
- Analizadores de ficheros de registro del sistema.
- Cortafuegos.
- Cortafuegos personales o de servidor.
- Sistemas de autenticación: débiles: basados en usuario y contraseña y robustos: basados en dispositivos físicos y medidas biométricas.
- Programas de comunicación con capacidades criptográficas.
- Herramientas de administración remota segura.
- Analizadores de vulnerabilidades.
- Herramientas para garantizar la confidencialidad de la información.
- Programas que garantizan la confidencialidad e integridad de las comunicaciones.
- Aplicaciones para gestión de proyectos.
- Programas de análisis de contraseñas.
- Software de monitorización de redes.
- Software de flujo de trabajo para envío de alarmas e incidencias a responsables.
- IDS y sus consolas.
- Consola de SNMP.
- Programas para conexión segura.
- Sistemas para implantar autoridades de certificación digital.
- Servidores y clientes de redes privadas virtuales (VPN).
- Soportes seguros para certificados digitales.
- Servidores web con soporte SSL/TLS.
- Encapsuladores de tráfico con soporte criptográfico (HW y SW).
- Programas de conexión segura a servicios telemáticos.
- Interfaces de correo electrónico con soporte para correo seguro.

El software deberá corresponderse con el de mayor implantación en el mercado laboral y con la última actualización disponible. No podrán ser versión de evaluación y deberán contar con la licencia de uso para la formación correspondiente. En caso de necesitar para su correcto funcionamiento, un requisito superior al hardware especificado, dicho hardware será aportado por el licitador.

Importante: Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo y el mantenimiento correctivo, en caso de incidencia. Los costes asociados a este servicio correrán a su cargo sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

Si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria los aportará desde el inicio de la acción formativa y se encargará de su mantenimiento y de la resolución de cuantas incidencias se produzcan en el transcurso de la misma.

2. Material fungible:

El adjudicatario debe aportar el siguiente material, necesario para la impartición del curso: tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, bolígrafos, folios, fotocopias y pen drive).

3.- Material didáctico:

- Manuales y libros de consulta para cada alumno y para el centro.

La empresa adjudicataria **presentará junto al Proyecto Formativo un ejemplar de los manuales propuestos. El Personal de la DGF procederá a su evaluación y validación** de acuerdo a los siguientes criterios:

- Adecuación de los contenidos al perfil del alumnado, a los objetivos definidos, y al nivel que requiere la acción formativa.
- Rigor y actualización de los contenidos.
- Claridad y orden en la presentación de los contenidos.
- Utilización de recursos didácticos que favorezcan el proceso de aprendizaje del alumno: esquemas, ilustraciones, gráficos, casos prácticos, etc.
- Vinculación con otros temas o áreas de conocimiento, especialmente con las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

Si comenzada la acción formativa hubiera actualizaciones sustanciales en la materia se aportarán los anexos necesarios para asegurar la actualización del temario o se procederá a la sustitución del manual.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

ESPECIALIDAD: OPERACIÓN DE REDES DEPARTAMENTALES (NIVEL 2)

Código Especialidad: IFCT0110

Familia Profesional: INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

Objetivos: Al finalizar la acción formativa, el alumnado estará capacitado para:

- Realizar procedimientos que aseguren la conectividad ofrecida por una red departamental, así como el acceso a los recursos de la misma, mediante la configuración y monitorización de los elementos de conexión, la instalación del software de red, la operativa de mantenimiento, la resolución de los problemas o incidencias detectadas, siguiendo especificaciones establecidas.
- Obtener el Certificado Profesional de Operación De Redes Departamentales, Nivel 2, conforme al Anexo III del Real Decreto 1531/2011, de 31 de octubre, modificado por el Real Decreto 628/2013, de 2 de agosto) (BOE de 14 de diciembre de 2011, y BOE de 19 septiembre de 2013, respectivamente)

Colectivo al que va dirigido:

Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

Los destinatarios de los cursos serán los que defina el Real Decreto por el que se apruebe el Certificado Profesional correspondiente.

A criterio de la Dirección General de Formación, se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.

Número de cursos a impartir de esta especialidad: 3

Número de alumnos por curso: 15

Duración: 490 horas + 40 horas de prácticas en centros de trabajo.

Relación de Módulos Profesionales presenciales

- MF0220_2:** Implantación de los elementos de la red local
- MF0955_2:** Monitorización de la red local
- MF0956_2:** Interconexión de redes privadas y redes públicas

Módulo de Prácticas no Laborales

Duración: 40 horas.

Al finalizar el curso, el alumnado que haya completado los módulos presenciales con la calificación de SUPERADO, podrá optar a la realización del MÓDULO DE PRÁCTICAS NO LABORALES y, en caso de superación, podrá obtener el Certificado Profesional correspondiente.

Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria deberá proporcionar el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad.

1. Equipamiento y Material de consumo duradero:

- Hardware:**
La empresa adjudicataria deberá aportar el equipamiento, instrumentación y material (incluido el de consumo) que cumpla con los requisitos técnicos indicados en el RD que regula el certificado profesional, necesarios para la correcta impartición de todos los contenidos de la especialidad.
El adjudicatario deberá además aportar el equipamiento informático que cumpla con los requisitos técnicos necesarios para la correcta impartición de todos los contenidos de la especialidad:
 - 15+1 Equipos informáticos. La configuración mínima de los equipos será:
 - Procesador de 64 bits Intel i5 de novena generación o superior, o AMD similar.
 - 16 Gb de memoria R.A.M. o superior.
 - Disco duro de 512 GB SSD o superior.
 - Pantallas 21' o superior.

Los equipos no podrán tener una antigüedad mayor de tres años y deben estar actualizados de acuerdo con la evolución del mercado.

Componentes hardware para la operación de redes departamentales:

- PCs instalados en red y conexión a Internet.
- Armario de cableado con paneles de parcheado y dispositivos de conexión a red: concentradores, conmutadores y encaminadores.
- Analizadores de red.
- Analizadores/ Certificadores de cableado.
- Sondas de monitorización remota (RMON).
- Herramientas de auditoría.
- Herramientas de control de líneas públicas de comunicaciones.
- Aplicaciones de gestión de incidencias.

• **Impresora y otros periféricos:**

El adjudicatario debe aportar el equipamiento informático, en cuanto a periféricos, que cumpla con los requisitos técnicos necesarios para la correcta impartición de todos los contenidos de la especialidad

• **Software:**

Programas informáticos especializados para la impartición del Certificado y el correcto desarrollo del curso.

- Software de base y de red.
- Software ofimático, herramientas internet.
- Software de seguridad y antivirus.
- Herramientas software para pruebas de conectividad.
- Herramientas software de control de inventario de elementos de red.
- Software de gestión de red.
- Software de monitorización de red

Tendrá que disponer y aportar las licencias necesarias para su instalación en todos los equipos, garantizando su compatibilidad.

El software deberá corresponderse con el de mayor implantación en el mercado laboral y con la última actualización disponible. No podrán ser versión de evaluación y deberán contar con la licencia de uso para la formación correspondiente. En caso de necesitar para su correcto funcionamiento, un requisito superior al hardware especificado, dicho hardware será aportado por el licitador.

Importante: Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo y el mantenimiento correctivo, en caso de incidencia. Los costes asociados a este servicio correrán a su cargo sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

Si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria los aportará desde el inicio de la acción formativa y se encargará de su mantenimiento y de la resolución de cuantas incidencias se produzcan en el transcurso de la misma.

El número de equipos, hardware de red, licencias software, etc. será el necesario para que los alumnos puedan realizar las prácticas de forma individual y simultáneamente en dos cursos si se diera el caso.

El adjudicatario repondrá las herramientas aportadas por el CRN Getafe, en caso de deterioro. Cualquier otro tipo de herramienta necesaria para el correcto desarrollo del curso será aportado por la entidad adjudicataria.

2. Material fungible:

El adjudicatario debe aportar el siguiente material, necesario para la impartición del curso: tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, bolígrafos, folios, fotocopias y pen drive).

3.- Material didáctico:

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa presentado, entre otros:

- Manuales y libros de consulta para cada alumno y para el centro.

La empresa adjudicataria **presentará junto al Proyecto Formativo un ejemplar de los manuales propuestos. El Personal de la DGF procederá a su evaluación y validación** de acuerdo a los siguientes criterios:

- Adecuación de los contenidos al perfil del alumnado, a los objetivos definidos, y al nivel que requiere la acción formativa.
- Rigor y actualización de los contenidos.
- Claridad y orden en la presentación de los contenidos.
- Utilización de recursos didácticos que favorezcan el proceso de aprendizaje del alumno: esquemas, ilustraciones, gráficos, casos prácticos, etc.
- Vinculación con otros temas o áreas de conocimiento, especialmente con las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

Si comenzada la acción formativa hubiera actualizaciones sustanciales en la materia se aportarán los anexos necesarios para asegurar la actualización del temario o se procederá a la sustitución del manual.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

ESPECIALIDAD: DESARROLLO DE VIDEOJUEGOS Y REALIDAD VIRTUAL CON UNITY 3D

Código especialidad: IFCD28

Familia profesional: INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

Objetivos: Al finalizar la acción formativa el alumnado estará capacitado para:

- Desarrollar videojuegos para ordenadores, consolas y dispositivos móviles (como smartphones y tablets) con los sistemas operativos más extendidos en el mercado.
- Modelar, texturizar, iluminar y animar objetos y personajes, así como programar las acciones y lógica del juego, hasta conseguir un videojuego completo
- Publicar la aplicación con el fin de obtener rentabilidad económica por su explotación.
- Crear un Portfolio digital de trabajo para ser mostrado al finalizar la formación como muestra de lo aprendido.

Esta formación supone el punto de partida para quienes no tienen experiencia previa en la especialidad, e inicia el camino hacia unos conocimientos que podrán ir mejorando de forma autodidacta o con formaciones superiores.

Colectivo al que va dirigido:

Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

Se recomiendan los siguientes requisitos mínimos:

- Conocimientos y/o experiencia en algún lenguaje de programación estructurada y orientado a objetos.
- Concepción espacial 3D.
- Inglés técnico a nivel de lectura.

A criterio de la Dirección General de Formación se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.

Número de cursos a impartir de esta especialidad: 3

Número de alumnos por curso: 15

Duración: 300 horas

Relación de Módulos Formativos presenciales:

- **Módulo 1:** Introducción al mundo 3d.
- **Módulo 2:** Introducción a unity3d.
- **Módulo 3:** Modelado 2d y 3d.
- **Módulo 4:** Creación de escenarios.
- **Módulo 5:** Personajes.
- **Módulo 6:** Físicas.
- **Módulo 7:** Programación.
- **Módulo 8:** El juego.
- **Módulo 9:** Dispositivos móviles y consolas.
- **Módulo 10:** Realidad virtual.
- **Módulo 11:** Desarrollo de proyecto real.

Este curso deberá proporcionar los conocimientos suficientes para preparar la siguiente certificación oficial de fabricante:

- Unity Certified Associate.

La ejecución y financiación del programa formativo incluye la presentación de los alumnos que han realizado el curso con aprovechamiento al examen para obtener esta certificación (o aquella que la sustituya al momento de su impartición), y que gestionará la empresa adjudicataria, sin coste alguno para el alumno.

El Proyecto formativo deberá incluir el desarrollo y la metodología del Módulo complementario de Prevención de Riesgos Laborales que se impartirá de forma contextualizada a lo largo de la acción formativa.

Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria deberá proporcionar el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad.

1. Material de consumo duradero

- **Hardware:**

15+1 Equipos informáticos. La configuración mínima de los equipos será:

- Procesador de 64 bits Intel i7 de novena generación o superior, o AMD similar.
- 32 Gb de memoria R.A.M. o superior.
- 2 discos duros SSD en RAID de 512 GB o superior.
- Pantalla 21' o superior.
- Tarjeta gráfica dedicada de 8 GB o superior con soporte
 - Direct3D 9 y OpenGL con soporte extensión GL ARB_depth_texture,
 - Shader Model 2.0.

Los equipos no podrán tener una antigüedad mayor de tres años y deben estar actualizados de acuerdo con la evolución del mercado.

El adjudicatario debe aportar el equipamiento necesario que garantice el correcto funcionamiento del curso:

- 15 + 1 tabletas gráficas con pantalla de 13 pulgadas o superior y lápiz digital preciso para diseño digital.
- 15 + 1 tablets o teléfonos inteligentes, cuyo sistema operativo deberá estar actualizado a los últimos 12 meses.
- 1 impresora 3D con el material fungible necesario.
- 8 gafas de realidad virtual autónomas (pantalla alta resolución, audio y sensores integrados y seis grados de libertad).
- 1 cockpit racing con mandos y pantalla.

- **Impresora y periféricos**

El adjudicatario debe aportar el equipamiento informático, en cuanto a periféricos, que cumpla con los requisitos técnicos necesarios para la correcta impartición de todos los contenidos de la especialidad

- **Software:**

La empresa adjudicataria debe aportar las herramientas software necesarias, en la última versión disponible, para la correcta realización y aprovechamiento del curso. Dicho software deberá contar con las licencias pertinentes de uso y en número suficiente para todos los alumnos que componen el curso.

El software deberá corresponderse con el de mayor implantación en el mercado laboral y con la última actualización disponible. No podrán ser versión de evaluación y deberán contar con la licencia de uso para la formación correspondiente. En caso de necesitar para su correcto funcionamiento, un requisito superior al hardware especificado, dicho hardware será aportado por el licitador.

Importante: Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo y el mantenimiento correctivo, en caso de incidencia. Los costes asociados a este servicio correrán a su cargo sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

Si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria los aportará desde el inicio de la acción formativa y se encargará de su mantenimiento y de la resolución de cuantas incidencias se produzcan en el transcurso de la misma.

2.- Material fungible

El adjudicatario debe aportar el siguiente material, necesario para la impartición del curso: tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, bolígrafos, folios, fotocopias y pen drive).

3.- Material didáctico

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa presentado, entre otros:

- Manuales y libros de consulta para cada alumno y para el centro.

La empresa adjudicataria **presentará junto al Proyecto Formativo un ejemplar de los manuales propuestos. El Personal de la DGF procederá a su evaluación y validación** de acuerdo a los siguientes criterios:

- Adecuación de los contenidos al perfil del alumnado, a los objetivos definidos, y al nivel que requiere la acción formativa.
- Rigor y actualización de los contenidos.
- Claridad y orden en la presentación de los contenidos.
- Utilización de recursos didácticos que favorezcan el proceso de aprendizaje del alumno: esquemas, ilustraciones, gráficos, casos prácticos, etc.
- Vinculación con otros temas o áreas de conocimiento, especialmente con las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

Si comenzada la acción formativa hubiera actualizaciones sustanciales en la materia se aportarán los anexos necesarios para asegurar la actualización del temario o se procederá a la sustitución del manual.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

ESPECIALIDAD: MODELADO POLIGONAL TEXTURIZADO Y ANIMACIÓN

Código especialidad: IFCD42

Familia profesional: INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

Objetivos: Al finalizar la acción formativa el alumnado estará capacitado para

- Reconocer los aspectos específicos de la infografía 3D aplicada al sector del videojuego y las claves del desarrollo de videojuegos y sus aplicaciones para las distintas plataformas y acabados en tiempo real (móvil vs PC o AAA vs Indie).
- Desarrollar un proyecto completo, incluyendo entornos, personajes, decoración, iluminación, efectos especiales, programación básica (scripting con 'blueprints'), creación de menús y empaquetado del proyecto.
- Crear un Portfolio digital de trabajo para ser mostrado al finalizar la formación como muestra de lo aprendido.

Colectivo al que va dirigido:

Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

Se recomiendan los siguientes requisitos mínimos:

- Conocimientos a nivel de usuario medio del Sistema operativo Windows.
- Conocimientos del sector de videojuegos.
- Concepción espacial 3D.
- Conocimientos básicos de Photoshop.
- Inglés técnico a nivel de lectura.

A criterio de la Dirección General de Formación se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.

Número de cursos a impartir de esta especialidad: 4

Número de alumnos por curso: 15

Duración: 300 horas

Relación de Módulos Formativos presenciales:

- **Módulo 1:** INTRODUCCIÓN A 3DS MAX
- **Módulo 2:** MODELADO DE UN ASSET (PROP) BÁSICO EN 3DS MAX
- **Módulo 3:** PREPARACIÓN DEL ASSET PARA TEXTURADO.
- **Módulo 4:** INTRODUCCIÓN A SUBSTANCE PAINTER
- **Módulo 5:** TEXTURADO DE UN PROP SENCILLO CON SUBSTANCE PAINTER.
- **Módulo 6:** TEXTURADO DE UN PERSONAJE CON SUBSTANCE PAINTER.
- **Módulo 7:** RIG Y SKIN DE UN PERSONAJE EN 3DSMAX.
- **Módulo 8:** ANIMACIÓN BÁSICA.
- **Módulo 9:** CREACIÓN DE ENTORNO MODULAR EN 3DS MAX
- **Módulo 10:** LA IMPORTANCIA DEL PORTFOLIO
- **Módulo 11:** MARMOSSET TOOLBAG 3
- **Módulo 12:** PROYECTO FINAL.

Este curso deberá proporcionar los conocimientos suficientes para preparar la siguiente certificación oficial de fabricante:

- Autodesk 3ds Max.

La ejecución y financiación del programa formativo incluye la presentación de los alumnos que han realizado el curso con aprovechamiento al examen para obtener esta certificación (o aquella que la sustituya al momento de su impartición), y que gestionará la empresa adjudicataria, sin coste alguno para el alumno.

El Proyecto formativo deberá incluir el desarrollo y la metodología del Módulo complementario de Prevención de Riesgos Laborales que se impartirá de forma contextualizada a lo largo de la acción formativa.

Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria deberá proporcionar el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad.

1. Material de consumo duradero

- **Hardware:**

15+1 Equipos informáticos. La configuración mínima de los equipos será:

- Procesador de 64 bits Intel i7 de novena generación o superior, o AMD similar.
- 32 Gb de memoria R.A.M. o superior.
- 2 discos duros SSD en RAID de 512 GB o superior.
- Pantalla 21' o superior.
- Tarjeta gráfica dedicada de 8 GB o superior con soporte
 - Direct3D 9 y OpenGL con soporte extensión GL ARB_depth_texture,
 - Shader Model 2.0.

Los equipos no podrán tener una antigüedad mayor de tres años y deben estar actualizados de acuerdo con la evolución del mercado.

El adjudicatario debe aportar el equipamiento necesario que garantice el correcto funcionamiento del curso:

- 15 + 1 tabletas gráficas con pantalla de 13 pulgadas o superior y lápiz digital preciso para diseño digital.
- 15 + 1 tablets o teléfonos inteligentes, cuyo sistema operativo deberá estar actualizado a los últimos 12 meses.
- 1 impresora 3D con el material fungible necesario.
- 8 gafas de realidad virtual autónomas (pantalla alta resolución, audio y sensores integrados y seis grados de libertad).

Los equipos no podrán tener una antigüedad mayor de tres años y deben estar actualizados de acuerdo con la evolución del mercado.

- **Impresora y periféricos**

El adjudicatario debe aportar el equipamiento informático, en cuanto a periféricos, que cumpla con los requisitos técnicos necesarios para la correcta impartición de todos los contenidos de la especialidad

- **Software:**

La empresa adjudicataria debe aportar las herramientas software necesarias, en la última versión disponible, para la correcta realización y aprovechamiento del curso. Dicho software deberá contar con las licencias pertinentes de uso y en número suficiente para todos los alumnos que componen el curso.

El software deberá corresponderse con el de mayor implantación en el mercado laboral y con la última actualización disponible. No podrán ser versión de evaluación y deberán contar con la licencia de uso para la formación correspondiente. En caso de necesitar para su correcto funcionamiento, un requisito superior al hardware especificado, dicho hardware será aportado por el licitador.

Importante: Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo y el mantenimiento correctivo, en caso de incidencia. Los costes asociados a este servicio correrán a su cargo sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

Si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria los aportará desde el inicio de la acción formativa y se encargará de su mantenimiento y de la resolución de cuantas incidencias se produzcan en el transcurso de la misma.

2.- Material fungible

El adjudicatario debe aportar el siguiente material, necesario para la impartición del curso: tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, bolígrafos, folios, fotocopias y pen drive).

3.- Material didáctico

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa presentado, entre otros:

- Manuales y libros de consulta para cada alumno y para el centro.

La empresa adjudicataria **presentará junto al Proyecto Formativo un ejemplar de los manuales propuestos. El Personal de la DGF procederá a su evaluación y validación** de acuerdo a los siguientes criterios:

- Adecuación de los contenidos al perfil del alumnado, a los objetivos definidos, y al nivel que requiere la acción formativa.
- Rigor y actualización de los contenidos.
- Claridad y orden en la presentación de los contenidos.
- Utilización de recursos didácticos que favorezcan el proceso de aprendizaje del alumno: esquemas, ilustraciones, gráficos, casos prácticos, etc.
- Vinculación con otros temas o áreas de conocimiento, especialmente con las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

Si comenzada la acción formativa hubiera actualizaciones sustanciales en la materia se aportarán los anexos necesarios para asegurar la actualización del temario o se procederá a la sustitución del manual.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

ESPECIALIDAD: ESCULTURA DIGITAL (CON ZBRUSH)

Código especialidad: IFCD41

Familia profesional: INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

Objetivos: Al finalizar la acción formativa el alumnado estará capacitado para

- Modelar personajes con ZBrush dominando diferentes técnicas.
- Esculpir diferentes formas con Topogun.
- Crear un Portfolio digital de trabajo para ser mostrado al finalizar la formación como muestra de lo aprendido.

Colectivo al que va dirigido:

Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

Se recomiendan los siguientes requisitos mínimos:

- Conocimientos a nivel de usuario medio del Sistema operativo Windows.
- Conocimientos del sector de videojuegos.
- Concepción espacial 3D.
- Conocimientos básicos de Photoshop.
- Inglés técnico a nivel de lectura.

A criterio de la Dirección General de Formación se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.

Número de cursos a impartir de esta especialidad: 4

Número de alumnos por curso: 15

Duración: 150 horas

Relación de Módulos Formativos presenciales:

- **Módulo 1:** ZBRUSH.
- **Módulo 2:** TOPOGUN 2.

El Proyecto formativo deberá incluir el desarrollo y la metodología del Módulo complementario de Prevención de Riesgos Laborales que se impartirá de forma contextualizada a lo largo de la acción formativa.

Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria deberá proporcionar el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad.

- **Material de consumo duradero**

- **Hardware:**

15+1 Equipos informáticos. La configuración mínima de los equipos será:

- Procesador de 64 bits Intel i7 de novena generación o superior, o AMD similar.
- 32 Gb de memoria R.A.M. o superior.
- 2 discos duros SSD en RAID de 512 GB o superior.
- Pantalla 21' o superior.
- Tarjeta gráfica dedicada de 8 GB o superior con soporte
 - Direct3D 9 y OpenGL con soporte extensión GL ARB_depth_texture,
 - Shader Model 2.0.

Los equipos no podrán tener una antigüedad mayor de tres años y deben estar actualizados de acuerdo con la evolución del mercado.

El adjudicatario debe aportar el equipamiento necesario que garantice el correcto funcionamiento del curso:

- 15 + 1 tabletas gráficas con pantalla de 13 pulgadas o superior y lápiz digital preciso para diseño digital.

- 1 impresora 3D con el material fungible necesario.
- 8 gafas de realidad virtual autónomas (pantalla alta resolución, audio y sensores integrados y seis grados de libertad).

Los equipos no podrán tener una antigüedad mayor de tres años y deben estar actualizados de acuerdo con la evolución del mercado.

- **Impresora y periféricos**

El adjudicatario debe aportar el equipamiento informático, en cuanto a periféricos, que cumpla con los requisitos técnicos necesarios para la correcta impartición de todos los contenidos de la especialidad

- **Software:**

La empresa adjudicataria debe aportar las herramientas software necesarias, en la última versión disponible, para la correcta realización y aprovechamiento del curso. Dicho software deberá contar con las licencias pertinentes de uso y en número suficiente para todos los alumnos que componen el curso.

El software deberá corresponderse con el de mayor implantación en el mercado laboral y con la última actualización disponible. No podrán ser versión de evaluación y deberán contar con la licencia de uso para la formación correspondiente. En caso de necesitar para su correcto funcionamiento, un requisito superior al hardware especificado, dicho hardware será aportado por el licitador.

Importante: Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo y el mantenimiento correctivo, en caso de incidencia. Los costes asociados a este servicio correrán a su cargo sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

Si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria los aportará desde el inicio de la acción formativa y se encargará de su mantenimiento y de la resolución de cuantas incidencias se produzcan en el transcurso de la misma.

2.- Material fungible

El adjudicatario debe aportar el siguiente material, necesario para la impartición del curso: tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, bolígrafos, folios, fotocopias y pen drive).

3.- Material didáctico

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa presentado, entre otros:

- Manuales y libros de consulta para cada alumno y para el centro.

La empresa adjudicataria **presentará junto al Proyecto Formativo un ejemplar de los manuales propuestos. El Personal de la DGF procederá a su evaluación y validación** de acuerdo a los siguientes criterios:

- Adecuación de los contenidos al perfil del alumnado, a los objetivos definidos, y al nivel que requiere la acción formativa.
- Rigor y actualización de los contenidos.
- Claridad y orden en la presentación de los contenidos.
- Utilización de recursos didácticos que favorezcan el proceso de aprendizaje del alumno: esquemas, ilustraciones, gráficos, casos prácticos, etc.
- Vinculación con otros temas o áreas de conocimiento, especialmente con las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

Si comenzada la acción formativa hubiera actualizaciones sustanciales en la materia se aportarán los anexos necesarios para asegurar la actualización del temario o se procederá a la sustitución del manual.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

ESPECIALIDAD: CONFECCIÓN Y PUBLICACIÓN DE PÁGINAS WEB (NIVEL 2)

Código especialidad: IFCD0110

Familia profesional: INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

Objetivos: Al finalizar la acción formativa, el alumnado estará capacitado para

- Crear y publicar páginas web que integren textos, imágenes y otros elementos, utilizando lenguajes de marcas y editores apropiados, según especificaciones y condiciones de "usabilidad" dadas y realizar los procedimientos de instalación y verificación de las mismas en el servidor correspondiente.
- Obtener el Certificado Profesional de Confección y Publicación de Páginas Web, Nivel 2, conforme al Real Decreto 1531/2011, de 31 de octubre de 2011 (BOE de 14 de diciembre de 2011) modificado por el Real Decreto 628/2013 de 2 de agosto (BOE de 9 de septiembre de 2013).
- Creación de un Portfolio digital de trabajo para ser mostrado al finalizar la formación como muestra de lo aprendido.
- Utilizar herramientas de IA y de prototipado para el desarrollo de páginas web.

Colectivo al que va dirigido:

Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

Los destinatarios de los cursos serán los que defina el Real Decreto por el que se apruebe el Certificado Profesional correspondiente.

A criterio de la Dirección General de Formación, se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.

Número de cursos a impartir de esta especialidad: 3

Número de alumnos por curso: 15

Duración: 480 horas + 80 horas de prácticas en centros de trabajo.

Relación de Módulos Profesionales presenciales

- **MF0950_2:** Construir páginas web.
- **MF0951_2:** Integrar componentes software en páginas web.
- **MF0952_2:** Publicar páginas web.

Módulo de Prácticas no Laborales

Duración: 80 horas.

Al finalizar el curso, el alumnado que haya completado los módulos presenciales con la calificación de SUPERADO, podrá optar a la realización del MÓDULO DE PRÁCTICAS NO LABORALES y, en caso de superación, podrá obtener el Certificado Profesional correspondiente.

Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria deberá proporcionar el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad.

1.- Equipamiento y Material de consumo duradero:

• **Hardware**

15+1 Equipos informáticos. La configuración mínima de los equipos será:

- Procesador de 64 bits Intel i5 de novena generación o superior, o AMD similar.
- 16 Gb de memoria R.A.M. o superior.
- Disco duro SSD de 512 GB o superior.
- Pantalla 21' o superior.

Los equipos no podrán tener una antigüedad mayor de tres años y deben estar actualizados de acuerdo con la evolución del mercado

• **Impresora y otros periféricos:**

El adjudicatario debe aportar el equipamiento informático, en cuanto a periféricos, que cumpla con los requisitos técnicos necesarios para la correcta impartición de todos los contenidos de la especialidad

• **Software**

- Software de base, de red y del servidor web.

- Software de seguridad y antivirus.
- Software ofimático.
- Software de páginas web.
- Software para crear y modificar imágenes (incluyendo Adobe Photoshop).
- Herramientas de edición web.
- Herramientas de edición de código de programación cliente y de servidor.
- Herramientas de depuración y pruebas.
- Herramientas de publicación de páginas.
- Herramientas de transferencia.
- Herramientas multimedia.
- Herramientas de desarrollo rápido (incluyendo Adobe Dreamweaver)
- Navegadores actuales.
- Navegadores tipo texto.
- Lenguajes de marcas. Lenguajes de guion.
- Servidores web.
- Aplicaciones para la verificación de accesibilidad de sitios web.
- Buscadores de Internet.
- Componentes software ya desarrollados y/o distribuidos por empresas informáticas

Tendrá que disponer y aportar las licencias necesarias para su instalación en todos los equipos, garantizando su compatibilidad.

El software deberá corresponderse con el de mayor implantación en el mercado laboral y con la última actualización disponible. No podrán ser versión de evaluación y deberán contar con la licencia de uso para la formación correspondiente. En caso de necesitar para su correcto funcionamiento, un requisito superior al hardware especificado, dicho hardware será aportado por el licitador.

Importante: Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo y el mantenimiento correctivo, en caso de incidencia. Los costes asociados a este servicio correrán a su cargo sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

Si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria los aportará desde el inicio de la acción formativa y se encargará de su mantenimiento y de la resolución de cuantas incidencias se produzcan en el transcurso de la misma.

2.- Material fungible

El adjudicatario debe aportar el siguiente material, necesario para la impartición del curso: tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, bolígrafos, folios, fotocopias y pen drive).

3.- Material didáctico

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa presentado, entre otros:

- Manuales y libros de consulta para cada alumno y para el centro.

La empresa adjudicataria **presentará junto al Proyecto Formativo un ejemplar de los manuales propuestos. El Personal de la DGF procederá a su evaluación y validación** de acuerdo a los siguientes criterios:

- Adecuación de los contenidos al perfil del alumnado, a los objetivos definidos, y al nivel que requiere la acción formativa.
- Rigor y actualización de los contenidos.
- Claridad y orden en la presentación de los contenidos.
- Utilización de recursos didácticos que favorezcan el proceso de aprendizaje del alumno: esquemas, ilustraciones, gráficos, casos prácticos, etc.
- Vinculación con otros temas o áreas de conocimiento, especialmente con las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

Si comenzada la acción formativa hubiera actualizaciones sustanciales en la materia se aportarán los anexos necesarios para asegurar la actualización del temario o se procederá a la sustitución del manual.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

ESPECIALIDAD: DESARROLLO DE APLICACIONES CON TECNOLOGÍAS WEB (NIVEL 3)

Código especialidad: IFCD0210

Familia profesional: INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

Objetivos: Al finalizar la acción formativa, el alumnado estará capacitado para

- Desarrollar documentos y componentes software que constituyan aplicaciones informáticas en entornos distribuidos utilizando tecnologías web, partiendo de un diseño técnico ya elaborado, realizando, además la verificación, documentación e implantación de los mismos.
- Obtener el Certificado Profesional de Desarrollo de Aplicaciones con Tecnología Web, Nivel 3, conforme al Real Decreto 1531/2011, de 31 de octubre de 2011 (BOE de 14 de diciembre de 2011) modificado por el Real Decreto 628/2013 de 2 de agosto (BOE de 9 de septiembre de 2013).
- Crear un Portafolio digital de trabajo para ser mostrado al finalizar la formación como muestra de lo aprendido.
- Utilizar herramientas de IA como ayuda al desarrollo.

Colectivo al que va dirigido:

Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

Los destinatarios de los cursos serán los que defina el Real Decreto por el que se apruebe el Certificado Profesional correspondiente.

A criterio de la Dirección General de Formación, se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.

Número de cursos a impartir de esta especialidad: 3

Número de alumnos por curso: 15

Duración: 510 horas + 80 horas de prácticas en centros de trabajo.

Relación de Módulos Profesionales presenciales

- **MF0491_3:** Programación web en el entorno cliente.
- **MF0492_3:** Programación web en el entorno servidor.
- **MF0493_3:** Implantación de aplicaciones web en entorno internet, intranet y extranet.

Módulo de Prácticas no Laborales

Duración: 80 horas.

Al finalizar el curso, el alumnado que haya completado los módulos presenciales con la calificación de SUPERADO, podrá optar a la realización del MÓDULO DE PRÁCTICAS NO LABORALES y, en caso de superación, podrá obtener el Certificado Profesional correspondiente.

Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria deberá proporcionar el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad.

1.- Equipamiento y Material de consumo duradero:

- **Hardware**

15+1 Equipos informáticos. La configuración mínima de los equipos será:

- Procesador de 64 bits Intel i5 de novena generación o superior, o AMD similar.
- 16 Gb de memoria R.A.M. o superior.
- Disco duro SSD de 512 GB o superior.
- Pantalla 21' o superior.

Los equipos no podrán tener una antigüedad mayor de tres años y deben estar actualizados de acuerdo con la evolución del mercado.

- **Impresora y otros periféricos:**

El adjudicatario debe aportar el equipamiento informático, en cuanto a periféricos, que cumpla con los requisitos técnicos necesarios para la correcta impartición de todos los contenidos de la especialidad

- **Software**

- Software de base, de red y del servidor web.
- Software de seguridad y antivirus.
- Software ofimático.
- Software de páginas web.
- Software para crear y modificar imágenes (incluyendo Adobe Photoshop).
- Herramientas de edición web.
- Herramientas de edición de código de programación cliente y de servidor.
- Herramientas de depuración y pruebas.
- Herramientas de publicación de páginas.
- Herramientas de transferencia.
- Herramientas multimedia.
- Herramientas de desarrollo rápido (incluyendo Adobe DreamWeaver)
- Navegadores actuales.
- Navegadores tipo texto.
- Lenguajes de marcas. Lenguajes de guion.
- Servidores web.
- Aplicaciones para la verificación de accesibilidad de sitios web.
- Buscadores de Internet.
- Componentes software ya desarrollados y/o distribuidos por empresas informáticas

Tendrá que disponer y aportar las licencias necesarias para su instalación en todos los equipos, garantizando su compatibilidad.

El software deberá corresponderse con el de mayor implantación en el mercado laboral y con la última actualización disponible. No podrán ser versión de evaluación y deberán contar con la licencia de uso para la formación correspondiente. En caso de necesitar para su correcto funcionamiento, un requisito superior al hardware especificado, dicho hardware será aportado por el licitador.

Importante: Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo y el mantenimiento correctivo, en caso de incidencia. Los costes asociados a este servicio correrán a su cargo sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

Si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria los aportará desde el inicio de la acción formativa y se encargará de su mantenimiento y de la resolución de cuantas incidencias se produzcan en el transcurso de la misma.

2.- Material fungible

El adjudicatario debe aportar el siguiente material, necesario para la impartición del curso: tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, bolígrafos, folios, fotocopias y pen drive).

3.- Material didáctico

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa presentado, entre otros:

- Manuales y libros de consulta para cada alumno y para el centro.

La empresa adjudicataria **presentará junto al Proyecto Formativo un ejemplar de los manuales propuestos. El Personal de la DGF procederá a su evaluación y validación** de acuerdo a los siguientes criterios:

- Adecuación de los contenidos al perfil del alumnado, a los objetivos definidos, y al nivel que requiere la acción formativa.
- Rigor y actualización de los contenidos.
- Claridad y orden en la presentación de los contenidos.
- Utilización de recursos didácticos que favorezcan el proceso de aprendizaje del alumno: esquemas, ilustraciones, gráficos, casos prácticos, etc.
- Vinculación con otros temas o áreas de conocimiento, especialmente con las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

Si comenzada la acción formativa hubiera actualizaciones sustanciales en la materia se aportarán los anexos necesarios para asegurar la actualización del temario o se procederá a la sustitución del manual.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

ESPECIALIDAD: SOLUCIONES BLOCKCHAIN OPEN SOURCE EMPRESARIALES

Código especialidad: IFCT84

Familia profesional: INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

Objetivos: Al finalizar la acción formativa el alumnado estará capacitado para

- Analizar las arquitecturas blockchain, profundizando en sus aplicaciones prácticas en el ámbito empresarial para configurar y administrar infraestructuras basadas en la familia de productos Hyperledger.

Colectivo al que va dirigido:

Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

Se recomiendan los siguientes requisitos mínimos:

- Conocimientos básicos de software a nivel de usuario.
- Conocimientos básicos en lenguajes de programación orientado a objetos.
- Inglés técnico a nivel de lectura.

A criterio de la Dirección General de Formación se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.

Número de cursos a impartir de esta especialidad: 4

Número de alumnos por curso: 15

Duración: 150 horas

Relación de Módulos Formativos presenciales:

- **MÓDULO 1:** Introducción a la Tecnología Blockchain.
- **MÓDULO 2:** Arquitectura y Administración de Hyperledger Fabric.
- **MÓDULO 3:** Visión empresarial de proyectos con Hyperledger Fabric.
- **MÓDULO 4:** Tecnologías relacionadas con Blockchain.

El Proyecto formativo deberá incluir el desarrollo y la metodología del Módulo complementario de Prevención de Riesgos Laborales que se impartirá de forma contextualizada a lo largo de la acción formativa.

Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria deberá proporcionar el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad.

1.- Equipamiento y Material de consumo duradero:

- **Hardware**

15+1 Equipos informáticos. La configuración mínima de los equipos será:

- Procesador de 64 bits Intel i5 de novena generación o superior, o AMD similar.
- 16 Gb de memoria R.A.M. o superior.
- Disco duro SSD de 512 GB o superior.
- Pantalla 21' o superior.

Los equipos no podrán tener una antigüedad mayor de tres años y deben estar actualizados de acuerdo con la evolución del mercado.

El adjudicatario debe aportar el equipamiento necesario que garantice el correcto funcionamiento del curso: Los equipos no podrán tener una antigüedad mayor de tres años y deben estar actualizados de acuerdo con la evolución del mercado.

- **Impresora y periféricos**

El adjudicatario debe aportar el equipamiento informático, en cuanto a periféricos, que cumpla con los requisitos técnicos necesarios para la correcta impartición de todos los contenidos de la especialidad

- **Software:**

- Software de virtualización o contenerización de Hyperledger Fabric sobre Hardware con 8GB de RAM, 50GB de espacio, y CPU Dual Core.

Tendrá que disponer y aportar las licencias necesarias para su instalación en todos los equipos, garantizando su compatibilidad.

El software deberá corresponderse con el de mayor implantación en el mercado laboral y con la última actualización disponible. No podrán ser versión de evaluación y deberán contar con la licencia de uso para la formación correspondiente. En caso de necesitar para su correcto funcionamiento, un requisito superior al hardware especificado, dicho hardware será aportado por el licitador.

Importante: Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo y el mantenimiento correctivo, en caso de incidencia. Los costes asociados a este servicio correrán a su cargo sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

Si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria los aportará desde el inicio de la acción formativa y se encargará de su mantenimiento y de la resolución de cuantas incidencias se produzcan en el transcurso de la misma.

2.- Material fungible

El adjudicatario debe aportar el siguiente material, necesario para la impartición del curso: tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, bolígrafos, folios, fotocopias y pen drive).

3.- Material didáctico

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa presentado, entre otros:

- Manuales y libros de consulta para cada alumno y para el centro.

La empresa adjudicataria **presentará junto al Proyecto Formativo un ejemplar de los manuales propuestos. El Personal de la DGF procederá a su evaluación y validación** de acuerdo a los siguientes criterios:

- Adecuación de los contenidos al perfil del alumnado, a los objetivos definidos, y al nivel que requiere la acción formativa.
- Rigor y actualización de los contenidos.
- Claridad y orden en la presentación de los contenidos.
- Utilización de recursos didácticos que favorezcan el proceso de aprendizaje del alumno: esquemas, ilustraciones, gráficos, casos prácticos, etc.
- Vinculación con otros temas o áreas de conocimiento, especialmente con las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

Si comenzada la acción formativa hubiera actualizaciones sustanciales en la materia se aportarán los anexos necesarios para asegurar la actualización del temario o se procederá a la sustitución del manual.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

ESPECIALIDAD: MEJORA TU PRODUCTIVIDAD CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Código especialidad: IFCT0073

Familia profesional: INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

Objetivos: Al finalizar la acción formativa el alumnado estará capacitado para

- Generar contenido en múltiples formatos con diferentes herramientas de Inteligencia Artificial Generativa.
- Aumentar la productividad en un entorno laboral gracias a la utilización de herramientas de IA.
- Identificar y aplicar los diferentes tipos de IA y ser capaz de investigar nuevos campos en este sector.

Colectivo al que va dirigido:

Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

Se recomiendan los siguientes requisitos mínimos:

- Conocimientos básicos de informática.

A criterio de la Dirección General de Formación se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.

Número de cursos a impartir de esta especialidad: 4

Número de alumnos por curso: 15

Duración: 100 horas

Relación de Módulos Formativos presenciales:

- **MÓDULO 1:** Fundamentos de la Inteligencia Artificial.
- **MÓDULO 2:** Creación de texto e imágenes.
- **MÓDULO 3:** Generación de sonido, vídeo e imagen en movimiento.
- **MÓDULO 4:** Conversaciones, atención al cliente y análisis de sentimientos.

El Proyecto formativo deberá incluir el desarrollo y la metodología del Módulo complementario de Prevención de Riesgos Laborales que se impartirá de forma contextualizada a lo largo de la acción formativa.

Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria deberá proporcionar el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad.

1.- Equipamiento y material de consumo duradero

• **Hardware:**

15+1 Equipos informáticos. La configuración mínima de los equipos será:

- Procesador de 64 bits Intel i5 de novena generación o superior, o AMD similar.
- 16 Gb de memoria R.A.M. o superior.
- Disco duro de 512 GB SSD o superior.
- Pantallas 21' o superior.

Los equipos no podrán tener una antigüedad mayor de tres años y deben estar actualizados de acuerdo con la evolución del mercado

• **Impresora y periféricos**

El adjudicatario debe aportar el equipamiento informático, en cuanto a periféricos, que cumpla con los requisitos técnicos necesarios para la correcta impartición de todos los contenidos de la especialidad.

• **Software:**

La empresa adjudicataria proporcionará las herramientas software necesarias para la impartición del curso actualizadas. Como mínimo, deberá aportar por cada alumno, las siguientes suscripciones por el tiempo que dura el curso o herramientas equivalentes:

- ChatGPT Plus subscription por 1 mes.
- DALL-E Standar para generación de 100 imágenes.
- Midjourney basic plan 1 mes.

- StableDiffusion basic plan 1 mes.
- Fliki.ai plan Standard 1 mes.

El software deberá corresponderse con el de mayor implantación en el mercado laboral y con la última actualización disponible. No podrán ser versión de evaluación y deberán contar con la licencia de uso para la formación correspondiente. En caso de necesitar para su correcto funcionamiento, un requisito superior al hardware especificado, dicho hardware será aportado por el licitador.

Importante: Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo y el mantenimiento correctivo, en caso de incidencia. Los costes asociados a este servicio correrán a su cargo sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

Si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria los aportará desde el inicio de la acción formativa y se encargará de su mantenimiento y de la resolución de cuantas incidencias se produzcan en el transcurso de la misma.

2.- Material fungible

El adjudicatario debe aportar el siguiente material, necesario para la impartición del curso: tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, bolígrafos, folios, fotocopias y pen drive).

3.- Material didáctico

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa presentado, entre otros:

- Manuales y libros de consulta para cada alumno y para el centro.

La empresa adjudicataria **presentará junto al Proyecto Formativo un ejemplar de los manuales propuestos. El Personal de la DGF procederá a su evaluación y validación** de acuerdo a los siguientes criterios:

- Adecuación de los contenidos al perfil del alumnado, a los objetivos definidos, y al nivel que requiere la acción formativa.
- Rigor y actualización de los contenidos.
- Claridad y orden en la presentación de los contenidos.
- Utilización de recursos didácticos que favorezcan el proceso de aprendizaje del alumno: esquemas, ilustraciones, gráficos, casos prácticos, etc.
- Vinculación con otros temas o áreas de conocimiento, especialmente con las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

Si comenzada la acción formativa hubiera actualizaciones sustanciales en la materia se aportarán los anexos necesarios para asegurar la actualización del temario o se procederá a la sustitución del manual.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

ESPECIALIDAD: EDGE COMPUTING Y EDGE IA

Código especialidad: IFCT0099

Familia profesional: INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

Objetivos: Al finalizar la acción formativa el alumnado estará capacitado para

- Identificar conceptos clave de redes para diferenciar balanceadores HTTP y TCP, analizando la relevancia de los sockets, el papel de la encriptación y otros aspectos transversales.
- Analizar las redes distribuidas de datos y desarrollar mecanismos programáticos y configurables para optimizar la comunicación en entornos inestables, especialmente en dispositivos inalámbricos.
- Identificar las aplicaciones de IA actuales, incluyendo LLMs y modelos tradicionales supervisados y no supervisados, analizando su implementación en sistemas Edge mediante ejecución local o remota.

Colectivo al que va dirigido:

Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

Se recomiendan los siguientes requisitos mínimos:

- Conceptos básicos de Cloud Computing e IoT
- Conceptos básicos en administración de redes y Bases de Datos.
- Inglés técnico a nivel de lectura.

A criterio de la Dirección General de Formación se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.

Número de cursos a impartir de esta especialidad: 4

Número de alumnos por curso: 15

Duración: 150 horas

Relación de Módulos Formativos presenciales:

- **MÓDULO 1:** Conceptos básicos de redes.
- **MÓDULO 2:** Last mile y Edge Computing.
- **MÓDULO 3:** Aplicaciones de IA en Edge devices.

El Proyecto formativo deberá incluir el desarrollo y la metodología del Módulo complementario de Prevención de Riesgos Laborales que se impartirá de forma contextualizada a lo largo de la acción formativa.

Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria deberá proporcionar el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad.

1. Material de consumo duradero

• Hardware:

15+1 Equipos informáticos. La configuración mínima de los equipos será:

- Procesador de 64 bits Intel i5 de novena generación o superior, o AMD similar.
- 16 Gb de memoria R.A.M. o superior.
- Disco duro SSD de 512 GB o superior.
- Pantalla 21' o superior.

Los equipos no podrán tener una antigüedad mayor de tres años y deben estar actualizados de acuerdo con la evolución del mercado.

El adjudicatario debe aportar el equipamiento necesario que garantice el correcto funcionamiento del curso.

Los equipos no podrán tener una antigüedad mayor de tres años y deben estar actualizados de acuerdo con la evolución del mercado.

- **Impresora y periféricos**

El adjudicatario debe aportar el equipamiento informático, en cuanto a periféricos, que cumpla con los requisitos técnicos necesarios para la correcta impartición de todos los contenidos de la especialidad

- **Software:**

- Software de virtualización (para Windows, Mac o Linux) o Máquina Virtual VirtualBox con Ubuntu Server 18.04 LTS.

Tendrá que disponer y aportar las licencias necesarias para su instalación en todos los equipos, garantizando su compatibilidad.

El software deberá corresponderse con el de mayor implantación en el mercado laboral y con la última actualización disponible. No podrán ser versión de evaluación y deberán contar con la licencia de uso para la formación correspondiente. En caso de necesitar para su correcto funcionamiento, un requisito superior al hardware especificado, dicho hardware será aportado por el licitador.

Importante: Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo y el mantenimiento correctivo, en caso de incidencia. Los costes asociados a este servicio correrán a su cargo sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

Si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria los aportará desde el inicio de la acción formativa y se encargará de su mantenimiento y de la resolución de cuantas incidencias se produzcan en el transcurso de la misma.

2.- Material fungible

El adjudicatario debe aportar el siguiente material, necesario para la impartición del curso: tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, bolígrafos, folios, fotocopias y pen drive).

3.- Material didáctico

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa presentado, entre otros:

- Manuales y libros de consulta para cada alumno y para el centro.

La empresa adjudicataria **presentará junto al Proyecto Formativo un ejemplar de los manuales propuestos. El Personal de la DGF procederá a su evaluación y validación** de acuerdo a los siguientes criterios:

- Adecuación de los contenidos al perfil del alumnado, a los objetivos definidos, y al nivel que requiere la acción formativa.
- Rigor y actualización de los contenidos.
- Claridad y orden en la presentación de los contenidos.
- Utilización de recursos didácticos que favorezcan el proceso de aprendizaje del alumno: esquemas, ilustraciones, gráficos, casos prácticos, etc.
- Vinculación con otros temas o áreas de conocimiento, especialmente con las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

Si comenzada la acción formativa hubiera actualizaciones sustanciales en la materia se aportarán los anexos necesarios para asegurar la actualización del temario o se procederá a la sustitución del manual.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

ANEXO II AL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS “REQUISITOS EQUIPO DOCENTE”

El adjudicatario deberá proporcionar, a su cargo, el equipo docente cualificado para impartir los cursos, el cual deberá cumplir y acreditar los requisitos mínimos exigidos en este anexo.

La Dirección General de Formación queda facultada para efectuar, en cualquier momento, las comprobaciones que estime oportunas sobre la certeza y veracidad de todos los aspectos incluidos en la certificación, incluida la acreditación del certificador para expedir tal documento. Por su parte, el adjudicatario, se compromete y obliga a facilitar a la Dirección General de Formación, cuanta información y documentación le fuere solicitada por ésta a los efectos de la comprobación mencionada.

Los Certificados Profesionales, que en el momento de la publicación de la formalización del contrato se hubiese publicado el correspondiente Real Decreto de modificación, los adjudicatarios deberán cumplir, y la formación deberá impartirse, de conformidad con los requisitos establecidos en dicha normativa.

En el caso de especialidades no vinculadas a Certificados Profesionales, deberán ajustarse a cualquier cambio de actualización establecido en el Catálogo de Especialidades Formativas del Servicio Público de Empleo Estatal.

ESPECIALIDAD: MONTAJE Y REPARACIÓN DE SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS	3
ESPECIALIDAD: REPARACIÓN DE SMARTPHONES Y DISPOSITIVOS MÓVILES ..	3
ESPECIALIDAD: PROCEDIMIENTOS BÁSICOS EN IMPRESIÓN Y DISEÑO 3D	3
ESPECIALIDAD: DESARROLLO DE APLICACIONES PARA DISPOSITIVOS MÓVILES.....	3
ESPECIALIDAD: FLUTTER Y DART	4
ESPECIALIDAD: JAVASCRIPT AVANZADO E IONIC	4
ESPECIALIDAD: PROGRAMACIÓN CON LENGUAJES ORIENTADOS A OBJETOS Y BASES DE DATOS RELACIONALES	4
ESPECIALIDAD: DESARROLLO Y VISUALIZACIÓN DE DATOS CON PYTHON	4
ESPECIALIDAD: PROGRAMACIÓN DE ARDUINO Y PLACAS ROBÓTICAS AVANZADAS	5
ESPECIALIDAD: SEGURIDAD INFORMÁTICA	5
ESPECIALIDAD: OPERACIÓN DE REDES DEPARTAMENTALES	5
ESPECIALIDAD: DESARROLLO DE VIDEOJUEGOS Y REALIDAD VIRTUAL CON UNITY 3D	6
ESPECIALIDAD: MODELADO POLIGONAL TEXTURIZADO Y ANIMACIÓN	6
ESPECIALIDAD: ESCULTURA DIGITAL (CON ZBRUSH)	6
ESPECIALIDAD: CONFECCIÓN Y PUBLICACIÓN DE PÁGINAS WEB	6

ESPECIALIDAD: DESARROLLO DE APLICACIONES CON TECNOLOGÍA WEB.....	7
ESPECIALIDAD: SOLUCIONES BLOCKCHAIN OPEN SOURCE EMPRESARIALES.	7
ESPECIALIDAD: MEJORA TU PRODUCTIVIDAD CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	7
ESPECIALIDAD: EDGE COMPUTING Y EDGE IA	8

ESPECIALIDAD: MONTAJE Y REPARACIÓN DE SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS

Para la especialidad del **Certificado profesional de Montaje y Reparación de sistemas microinformáticos**, lo especificado en el RD 686/2011 de 13 de Mayo, modificado por el RD 628/2013 de 2 de agosto en lo referido a los requisitos que deberán reunir los formadores en cuanto a competencia docente requerida, y en el artículo 168 “personal formador de centros del Sistema de Formación Profesional no incorporados al sistema educativo” y la disposición adicional novena del RD 659/2023 de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 658/2024, de 9 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.

Además de lo especificado anteriormente:

- Experiencia docente de, al menos, 250 horas de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación.

ESPECIALIDAD: REPARACIÓN DE SMARTPHONES Y DISPOSITIVOS MÓVILES

Para la especialidad de **Reparación de Smartphones y dispositivos móviles**:

- Experiencia profesional de, al menos, 12 meses en ocupaciones relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
- Experiencia docente de, al menos, 500 horas de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
- Titulación mínima: Técnico superior en la especialidad o especialidades afines al campo profesional de la especialidad objeto de la contratación.

ESPECIALIDAD: PROCEDIMIENTOS BÁSICOS EN IMPRESIÓN Y DISEÑO 3D

Para la especialidad de **Procedimientos básicos en impresión y diseño 3D**:

- Experiencia profesional de, al menos, 6 meses en ocupaciones relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
- Experiencia docente de, al menos, 250 horas de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
- Titulación mínima: Técnico superior en la especialidad o especialidades afines al campo profesional de la especialidad objeto de la contratación.

ESPECIALIDAD: DESARROLLO DE APLICACIONES PARA DISPOSITIVOS MÓVILES

Para la especialidad de **Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles**:

- Experiencia profesional de, al menos, 12 meses en ocupaciones relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
- Experiencia docente de, al menos, 500 horas de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
- Titulación mínima: Técnico superior en la especialidad o especialidades afines al campo profesional de la especialidad objeto de la contratación.

ESPECIALIDAD: FLUTTER Y DART

Para la especialidad de **Flutter y Dart**:

- Experiencia profesional de, al menos, 12 meses en ocupaciones relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
- Experiencia docente de, al menos, 500 horas de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
- Titulación mínima: Técnico superior en la especialidad o especialidades afines al campo profesional de la especialidad objeto de la contratación.

ESPECIALIDAD: JAVASCRIPT AVANZADO E IONIC

Para la especialidad de **Javascript avanzado e Ionic**:

- Experiencia profesional de, al menos, 12 meses en ocupaciones relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
- Experiencia docente de, al menos, 500 horas de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
- Titulación mínima: Técnico superior en la especialidad o especialidades afines al campo profesional de la especialidad objeto de la contratación.

ESPECIALIDAD: PROGRAMACIÓN CON LENGUAJES ORIENTADOS A OBJETOS Y BASES DE DATOS RELACIONALES

Para la especialidad del **Certificado profesional de Programación con lenguajes orientados a objetos y bases de datos relacionales**, lo especificado en el Anexo IV del RD 628/2013 de 2 de agosto, en el apartado I del certificado "Prescripciones de los formadores" para la acreditación requerida y la experiencia profesional requerida, en su artículo quinto punto tres, en lo referido a los requisitos que deberán reunir los formadores en cuanto a competencia docente requerida y en el artículo 168 "personal formador de centros del Sistema de Formación Profesional no incorporados al sistema educativo" y la disposición adicional novena del RD 659/2023 de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 658/2024, de 9 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.

Además de lo especificado anteriormente:

- Experiencia docente de, al menos, 250 horas de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación.

ESPECIALIDAD: DESARROLLO Y VISUALIZACIÓN DE DATOS CON PYTHON

Para la especialidad de **Desarrollo y visualización de datos con Python**:

- Experiencia profesional de, al menos, 12 meses en ocupaciones relacionadas con la especialidad objeto de contratación.

- Experiencia docente de, al menos, 500 horas de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
- Titulación mínima: Técnico superior en la especialidad o especialidades afines al campo profesional de la especialidad objeto de la contratación.

ESPECIALIDAD: PROGRAMACIÓN DE ARDUINO Y PLACAS ROBÓTICAS AVANZADAS

Para la especialidad de **Programación de Arduino y placas robóticas avanzadas**:

- Experiencia profesional de, al menos, 12 meses en ocupaciones relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
- Experiencia docente de, al menos, 500 horas de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
- Titulación mínima: Técnico superior en la especialidad o especialidades afines al campo profesional de la especialidad objeto de la contratación.

ESPECIALIDAD: SEGURIDAD INFORMÁTICA

Para la especialidad del Certificado profesional de Seguridad Informática, lo especificado en el RD 686/2011 de 13 de mayo, modificado por el RD 628/2013 de 2 de agosto, en lo referido a los requisitos que deberán reunir los formadores en cuanto a competencia docente requerida y en el artículo 168 “personal formador de centros del Sistema de Formación Profesional no incorporados al sistema educativo” y la disposición adicional novena del RD 659/2023 de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 658/2024, de 9 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.

Además de lo especificado anteriormente:

- Experiencia docente de, al menos, 250 horas de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación.

ESPECIALIDAD: OPERACIÓN DE REDES DEPARTAMENTALES

Para la especialidad del Certificado profesional Operaciones de redes departamentales, lo especificado en el RD 1531/2011, de 31 de octubre, modificado por el Real Decreto 628/2013, de 2 de agosto en lo referido a los requisitos que deberán reunir los formadores en cuanto a competencia docente requerida y en el artículo 168 “personal formador de centros del Sistema de Formación Profesional no incorporados al sistema educativo” y la disposición adicional novena del RD 659/2023 de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 658/2024, de 9 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.

Además de lo especificado anteriormente:

- Experiencia docente de, al menos, 250 horas de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación.

ESPECIALIDAD: DESARROLLO DE VIDEOJUEGOS Y REALIDAD VIRTUAL CON UNITY 3D

Para la especialidad Desarrollo de videojuegos y realidad virtual con UNITY 3D:

- Experiencia profesional de, al menos, 12 meses en ocupaciones relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
- Experiencia docente de, al menos, 500 horas de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
- Titulación mínima: Técnico superior en la especialidad o especialidades afines al campo profesional de la especialidad objeto de la contratación.

Además de lo especificado anteriormente:

- Para esta especialidad contar con la certificación vigente y actualizada "Unity Certified Instructor"

ESPECIALIDAD: MODELADO POLIGONAL TEXTURIZADO Y ANIMACIÓN

Para la especialidad Modelado poligonal texturizado y animación:

- Experiencia profesional de, al menos, 12 meses en ocupaciones relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
- Experiencia docente de, al menos, 500 horas de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
- Titulación mínima: Técnico superior en la especialidad o especialidades afines al campo profesional de la especialidad objeto de la contratación.

Además de lo especificado anteriormente:

- Para esta especialidad contar con la certificación vigente y actualizada "Certificación de Autodesk 3ds Max"

ESPECIALIDAD: ESCULTURA DIGITAL (CON ZBRUSH)

Para la especialidad Escultura digital (con Zbrush):

- Experiencia profesional de, al menos, 12 meses en ocupaciones relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
- Experiencia docente de, al menos, 500 horas de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
- Titulación mínima: Técnico superior en la especialidad o especialidades afines al campo profesional de la especialidad objeto de la contratación.

ESPECIALIDAD: CONFECCIÓN Y PUBLICACIÓN DE PÁGINAS WEB

Para la especialidad del **Certificado profesional de Confección y publicación de páginas Web**, lo especificado en el RD 1531/2011 de 31 de Octubre, modificado por el RD 628/2013 de 2 de agosto en lo referido a los requisitos que deberán reunir los

formadores en cuanto a competencia docente requerida y en el artículo 168 “personal formador de centros del Sistema de Formación Profesional no incorporados al sistema educativo” y la disposición adicional novena del RD 659/2023 de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 658/2024, de 9 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.

Además de lo especificado anteriormente:

- Experiencia docente de, al menos, 250 horas de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación.

ESPECIALIDAD: DESARROLLO DE APLICACIONES CON TECNOLOGÍA WEB

Para la especialidad del **Certificado profesional de Desarrollo de aplicaciones con tecnología Web**, lo especificado en el RD 1531/2011 de 31 de Octubre, modificado por el RD 628/2013 de 2 de agosto en lo referido a los requisitos que deberán reunir los formadores en cuanto a competencia docente y en el artículo 168 “personal formador de centros del Sistema de Formación Profesional no incorporados al sistema educativo” y la disposición adicional novena del RD 659/2023 de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 658/2024, de 9 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.

Además de lo especificado anteriormente:

- Experiencia docente de, al menos, 250 horas de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación.

ESPECIALIDAD: SOLUCIONES BLOCKCHAIN OPEN SOURCE EMPRESARIALES

Para la especialidad Soluciones Blockchain Open Source Empresariales:

- Experiencia profesional de, al menos, 12 meses en ocupaciones relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
- Experiencia docente de, al menos, 500 horas de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
- Titulación mínima: Técnico superior en la especialidad o especialidades afines al campo profesional de la especialidad objeto de la contratación.

ESPECIALIDAD: MEJORA TU PRODUCTIVIDAD CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Para la especialidad Mejora tu productividad con inteligencia artificial:

- Experiencia profesional de, al menos, 12 meses en ocupaciones relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
- Experiencia docente de, al menos, 500 horas de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
- Titulación mínima: Técnico superior en la especialidad o especialidades afines al campo profesional de la especialidad objeto de la contratación.

ESPECIALIDAD: EDGE COMPUTING Y EDGE IA

Para la especialidad Edge Computing y Edge IA:

- Experiencia profesional de, al menos, 12 meses en ocupaciones relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
- Experiencia docente de, al menos, 500 horas de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
- Titulación mínima: Técnico superior en la especialidad o especialidades afines al campo profesional de la especialidad objeto de la contratación.

ANEXO III AL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS “FICHAS CARACTERÍSTICAS DEL AULA Y DE LOS ESPACIOS DE GESTION ADMINISTRATIVA”

AULAS -TALLERES

TALLER 1

SUPERFICIE: 96.37 m2

CONDICIONES FÍSICAS:

- Iluminación natural y artificial.
- Ventilación.
- Sistema de climatización
- Suelo técnico.

MOBILIARIO:

- Mesas para los alumnos. 15
- Sillas para alumnos.15
- Mesa y silla del profesor.
- Mobiliario auxiliar para documentación y material del curso.

EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO:

- Pantalla interactiva de 86”.

INFRAESTRUCTURAS PARA COMUNICACIONES:

- Cableado de red de datos desde cada uno de los puestos de alumno y profesor hasta el rack de comunicaciones del aula.
- Número de puntos de red: al menos 1 por puesto.
- Electrónica de red: NO.

La empresa adjudicataria proporcionará el equipamiento y material necesario para la impartición del curso, así como la electrónica de red necesaria para la interconexión de cada puesto garantizando el acceso a internet.

En caso de que la pantalla interactiva no cumpliera con los requisitos necesarios para el correcto desarrollo de la acción formativa o si se deteriorara durante el contrato, será el licitador el encargado de aportarlo.

TALLER 2

SUPERFICIE: 93.44 m2

CONDICIONES FÍSICAS:

- Iluminación natural y artificial.
- Ventilación.
- Sistema de climatización
- Suelo técnico

MOBILIARIO:

- Mesas para los alumnos. 15
- Sillas para alumnos.15
- Mesa y silla del profesor.
- Mobiliario auxiliar para documentación y material del curso.

EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO:

- Pantalla interactiva de 86”.

INFRAESTRUCTURAS PARA COMUNICACIONES:

- Cableado de red de datos desde cada uno de los puestos de alumno y profesor hasta el rack de comunicaciones del aula.
- Número de puntos de red: al menos 1 por puesto.
- Electrónica de red: NO.

La empresa adjudicataria proporcionará el equipamiento y material necesario para la impartición del curso, así como la electrónica de red necesaria para la interconexión de cada puesto garantizando el acceso a internet.

En caso de que la pantalla interactiva no cumpliera con los requisitos necesarios para el correcto desarrollo de la acción formativa o si se deteriorara durante el contrato, será el licitador el encargado de aportarlo.

AULA 1

SUPERFICIE: 64,26 m²

CONDICIONES FÍSICAS:

- Iluminación natural y artificial.
- Ventilación.
- Sistema de climatización
- Suelo técnico

MOBILIARIO:

- Mesas para los alumnos. 15
- Sillas para alumnos. 15
- Mesa y silla del profesor.
- Mobiliario auxiliar para documentación y material del curso.

EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO:

- Pantalla interactiva de al menos 86"

INFRAESTRUCTURAS PARA COMUNICACIONES:

- Cableado de red de datos desde cada uno de los puestos de alumno y profesor hasta el rack de comunicaciones del aula.
- Número de puntos de red: al menos 1 por puesto.
- Electrónica de red: NO.

La empresa adjudicataria proporcionará el equipamiento y material necesario para la impartición del curso, así como la electrónica de red necesaria para la interconexión de cada puesto garantizando el acceso a internet.

En caso de que la pantalla interactiva no cumpliera con los requisitos necesarios para el correcto desarrollo de la acción formativa o si se deteriorara durante el contrato, será el licitador el encargado de aportarlo.

AULA 2

SUPERFICIE: 73.66 m2

CONDICIONES FÍSICAS:

- Iluminación natural y artificial.
- Ventilación.
- Sistema de climatización
- Suelo técnico

MOBILIARIO:

- Mesas para los alumnos. 15
- Sillas para alumnos. 15
- Mesa y silla del profesor.
- Mobiliario auxiliar para documentación y material del curso.

EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO:

- 2 pantallas interactivas de al menos 86"

INFRAESTRUCTURAS PARA COMUNICACIONES:

- Cableado de red de datos desde cada uno de los puestos de alumno y profesor hasta el rack de comunicaciones del aula.
- Número de puntos de red: al menos 1 por puesto.
- Electrónica de red: NO.

La empresa adjudicataria proporcionará el equipamiento y material necesario para la impartición del curso, así como la electrónica de red necesaria para la interconexión de cada puesto garantizando el acceso a internet.

En caso de que la pantalla interactiva no cumpliera con los requisitos necesarios para el correcto desarrollo de la acción formativa o si se deteriorara durante el contrato, será el licitador el encargado de aportarlo.

AULA 3

SUPERFICIE: 60,00 m²

CONDICIONES FÍSICAS:

- Iluminación natural y artificial.
- Ventilación.
- Sistema de climatización
- Suelo técnico

MOBILIARIO:

- Mesas para los alumnos. 15
- Sillas para alumnos. 15
- Mesa y silla del profesor.
- Mobiliario auxiliar para documentación y material del curso.

EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO:

- Dos pantallas interactivas de 86".

INFRAESTRUCTURAS PARA COMUNICACIONES:

- Cableado de red de datos desde cada uno de los puestos de alumno y profesor hasta el rack de comunicaciones del aula.
- Número de puntos de red: al menos 1 por puesto.
- Electrónica de red: NO.

La empresa adjudicataria proporcionará el equipamiento y material necesario para la impartición del curso, así como la electrónica de red necesaria para la interconexión de cada puesto garantizando el acceso a internet.

En caso de que la pantalla interactiva no cumpliera con los requisitos necesarios para el correcto desarrollo de la acción formativa o si se deteriorara durante el contrato, será el licitador el encargado de aportarlo.

AULA 4

SUPERFICIE: 61,84 m²

CONDICIONES FÍSICAS:

- Iluminación natural y artificial.
- Ventilación.
- Sistema de climatización
- Suelo técnico

MOBILIARIO:

- Mesas para los alumnos. 15
- Sillas para alumnos. 15
- Mesa y silla del profesor.
- Mobiliario auxiliar para documentación y material del curso.

EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO:

- Dos pantallas interactivas de 86".

INFRAESTRUCTURAS PARA COMUNICACIONES:

- Cableado de red de datos desde cada uno de los puestos de alumno y profesor hasta el rack de comunicaciones del aula.
- Número de puntos de red: al menos 1 por puesto.
- Electrónica de red: NO.

La empresa adjudicataria proporcionará el equipamiento y material necesario para la impartición del curso, así como la electrónica de red necesaria para la interconexión de cada puesto garantizando el acceso a internet.

En caso de que la pantalla interactiva no cumpliera con los requisitos necesarios para el correcto desarrollo de la acción formativa o si se deteriorara durante el contrato, será el licitador el encargado de aportarlo.

AULA 5

SUPERFICIE: 75.33 m²

CONDICIONES FÍSICAS:

- Iluminación natural y artificial.
- Ventilación.
- Sistema de climatización
- Suelo técnico

MOBILIARIO:

- Mesas para los alumnos. 15
- Sillas para alumnos. 15
- Mesa y silla del profesor.
- Mobiliario auxiliar para documentación y material del curso.

EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO:

- Pantalla interactiva de al menos 86"

INFRAESTRUCTURAS PARA COMUNICACIONES:

- Cableado de red de datos desde cada uno de los puestos de alumno y profesor hasta el rack de comunicaciones del aula.
- Número de puntos de red: al menos 1 por puesto.
- Electrónica de red: NO.

La empresa adjudicataria proporcionará el equipamiento y material necesario para la impartición del curso, así como la electrónica de red necesaria para la interconexión de cada puesto garantizando el acceso a internet.

En caso de que la pantalla interactiva no cumpliera con los requisitos necesarios para el correcto desarrollo de la acción formativa o si se deteriorara durante el contrato, será el licitador el encargado de aportarlo.

ESPACIOS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA

DESPACHO DIRECCIÓN

SUPERFICIE: 31.52 m²

CONDICIONES FÍSICAS:

- Iluminación natural y artificial.
- Ventilación.
- Sistema de climatización
- Suelo técnico

MOBILIARIO:

- Mesa para el director.
- Silla para el director.
- Mesa de reuniones
- Mobiliario auxiliar para periféricos, documentación y material

INFRAESTRUCTURAS PARA COMUNICACIONES:

- Cableado de red de datos desde el puesto de dirección hasta el rack de comunicaciones.
- Número de puntos de red: al menos 2 por puesto
- Electrónica de red: NO.

La empresa adjudicataria proporcionará la electrónica de red necesaria para la interconexión de cada puesto garantizando el acceso a internet.

ZONA DE ADMINISTRACIÓN

SUPERFICIE: 119.90 m²

CONDICIONES FÍSICAS:

- Iluminación natural y artificial.
- Ventilación.
- Sistema de climatización
- Suelo técnico

MOBILIARIO:

- Mesas de trabajo: 5
- Sillas oficinas: 5
- Mesa auxiliar para periféricos
- Mobiliario auxiliar para periféricos, documentación y material
- Mesa de reuniones y sillas confidente

INFRAESTRUCTURAS PARA COMUNICACIONES:

- Cableado de red de datos desde cada puesto de administración/profesor hasta el rack de comunicaciones.
- Número de puntos de red: al menos 2 por puesto
- Electrónica de red: NO.

La empresa adjudicataria proporcionará el equipamiento y material necesario para el personal de administración, así como la electrónica de red necesaria para la interconexión de cada puesto garantizando el acceso a internet.

PUESTO DE CONTROL

Puesto de Administración que se ubica en la entrada de la zona de aulas

CONDICIONES FÍSICAS:

- Iluminación natural y artificial.
- Ventilación.
- Sistema de climatización
- Suelo técnico

MOBILIARIO:

- Mesas de trabajo: 1
- Silla oficina: 1
- Mobiliario auxiliar para documentación y periféricos

INFRAESTRUCTURAS PARA COMUNICACIONES:

- Cableado de red de datos desde toma de datos en suelo.
- Número de puntos de red: al menos 2 por puesto
- Electrónica de red: NO.

La empresa adjudicataria proporcionará la electrónica de red necesaria para la interconexión de cada puesto garantizando el acceso a internet.

SALA DE REUNIONES (zona de aulas)

SUPERFICIE: 37,74 m²

CONDICIONES FÍSICAS:

- Iluminación natural y artificial.
- Ventilación.
- Sistema de climatización
- Suelo técnico

MOBILIARIO:

- Mesa de reuniones (formada por 8 mesas básicas).
- Sillas de reuniones
- Mobiliario auxiliar y de almacenamiento.

INFRAESTRUCTURAS PARA COMUNICACIONES:

- Cableado de red de datos desde toma de datos en suelo.
- Número de puntos de red: al menos 10.
- Electrónica de red: NO.

La empresa adjudicataria proporcionará la electrónica de red necesaria para la interconexión de cada puesto garantizando el acceso a internet.