I. DISPOSICIONES GENERALES

MINISTERIO DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL

9707 *Real Decreto 628/2013, de 2 de agosto, por el que se establecen cuatro certificados de profesionalidad de la familia profesional Informática y comunicaciones que se incluyen en el Repertorio Nacional de certificados de profesionalidad y se actualizan los certificados de profesionalidad establecidos como anexos I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI y XII del Real Decreto 1531/2011, de 31 de octubre y como anexos I, II, III, IV, V y VI del Real Decreto 686/2011, de 13 de mayo.*

La Ley 56/2003, de 16 de diciembre, de Empleo, establece, en su artículo 3, que corresponde al Gobierno, a propuesta del actual Ministerio de Empleo y Seguridad Social, y previo informe de este Ministerio a la Conferencia Sectorial de Empleo y Asuntos Laborales, la elaboración y aprobación de las disposiciones reglamentarias en relación con, entre otras, la formación profesional ocupacional y continua en el ámbito estatal, así como el desarrollo de dicha ordenación.

El artículo 26.1 de la citada Ley 56/2003, de 16 de diciembre, tras la modificación llevada a cabo por el Real Decreto-ley 3/2011, de 18 de febrero, de medidas urgentes para la mejora de la empleabilidad y la reforma de las políticas activas de empleo, se ocupa del subsistema de formación profesional para el empleo, en el que, desde la entrada en vigor del Real Decreto 395/2007, de 23 de marzo, que lo regula, han quedado integradas las modalidades de formación profesional en el ámbito laboral –la formación ocupacional y la continua. Dicho subsistema, según el reseñado precepto legal y de acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y la Formación Profesional, se desarrollará en el marco del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional y del Sistema Nacional de Empleo.

Por su parte, la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, tiene como finalidad la creación de un Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional entendido como el conjunto de instrumentos y acciones necesarios para promover y desarrollar la integración de las ofertas de formación profesional y la evaluación y acreditación de las competencias profesionales. Instrumentos principales de ese Sistema son el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales y el procedimiento de reconocimiento, evaluación, acreditación y registro de las mismas. En su artículo 8, la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, establece que los certificados de profesionalidad acreditan las cualificaciones profesionales de quienes los han obtenido y que serán expedidos por la Administración competente, con carácter oficial y validez en todo el territorio nacional. Además, en su artículo 10.1, indica que la Administración General del Estado, de conformidad con lo que se establece en el artículo 149.1.1.ª, 7.ª y 30.ª de la Constitución y previa consulta al Consejo General de la Formación Profesional, determinará los títulos y los certificados de profesionalidad, que constituirán las ofertas de formación profesional referidas al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

El Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales, según el artículo 3.3 del Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales, en la redacción dada al mismo por el Real Decreto 1416/2005, de 25 de noviembre, constituye la base para elaborar la oferta formativa conducente a la obtención de los títulos de formación profesional y de los certificados de profesionalidad y la oferta formativa modular y acumulable asociada a una unidad de competencia, así como de otras ofertas formativas adaptadas a colectivos con necesidades específicas. De acuerdo con lo establecido en el artículo 8.5 del mismo real decreto, la oferta formativa de los certificados de profesionalidad se ajustará a los indicadores y requisitos mínimos de calidad que garanticen los aspectos fundamentales

cve: BOE-A-2013-9707

de un sistema integrado de formación, que se establezcan de mutuo acuerdo entre las Administraciones educativa y laboral, previa consulta al Consejo General de Formación Profesional.

El Real Decreto 34/2008, de 18 de enero, por el que se regulan los certificados de profesionalidad, define la estructura y contenido de los certificados de profesionalidad, a partir del Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales y de las directrices fijadas por la Unión Europea, y se establece que el Servicio Público de Empleo Estatal, con la colaboración de los Centros de Referencia Nacional, elaborará y actualizará los certificados de profesionalidad, que serán aprobados por real decreto.

La Ley 3/2012, de 6 de julio, de medidas urgentes para la reforma del mercado laboral, cuyo antecedente es el Real Decreto-ley 3/2012, de 10 de febrero, introduce medidas para la mejora de la oferta formativa, y de la calidad y eficiencia del sistema de formación profesional. En concreto modifica la regulación del contrato para la formación y el aprendizaje contenida en el artículo 11.2 del texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores, estableciendo que la cualificación o competencia profesional adquirida a través de esta modalidad contractual podrá ser objeto de acreditación según lo previsto en la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, y su normativa de desarrollo, mediante la expedición, entre otros medios, del correspondiente certificado de profesionalidad o, en su caso, acreditación parcial acumulable. Dicho contrato se ha desarrollado por el Real Decreto 1529/2012, de 8 de noviembre, por el que se desarrolla el contrato para la formación y el aprendizaje y se establecen las bases de la formación profesional dual. Asimismo, con el fin de introducir las modificaciones de la regulación de los certificados de profesionalidad en relación con el nuevo contrato para la formación y el aprendizaje, la formación profesional dual, así como en relación con su oferta e implantación y aquellos aspectos que dan garantía de calidad al sistema se ha aprobado el Real Decreto 189/2013, de 15 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 34/2008, de 18 de enero, que regula los certificados de profesionalidad y los reales decretos por los que se establecen certificados de profesionalidad dictados en su aplicación.

Finalmente hay que tener en cuenta que, según el nuevo apartado 10 del artículo 26 de la Ley de Empleo, introducido por la citada Ley 3/2012, de 6 de julio, la formación recibida por el trabajador a lo largo de su carrera profesional, de acuerdo con el Catálogo de las Cualificaciones Profesionales, se inscribirá en una cuenta de formación, asociada al número de afiliación de la Seguridad Social.

En este marco regulador procede que el Gobierno establezca cuatro certificados de profesionalidad de la familia profesional Informática y comunicaciones de las áreas profesionales de Desarrollo y Comunicaciones, y que se incorporarán al Repertorio Nacional de certificados de profesionalidad por niveles de cualificación profesional atendiendo a la competencia profesional requerida por las actividades productivas, tal y como se recoge en el artículo 4.4 y en el anexo II del Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, anteriormente citado.

Asimismo, mediante este real decreto se procede a la actualización de los certificados de profesionalidad establecidos como anexos I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI y XII del Real Decreto 1531/2011, de 31 de octubre, y como anexos I, II, III, IV, V, VI del Real Decreto 686/2011, de 13 de mayo, y a la derogación del Real Decreto 1597/1997, de 17 de octubre, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de Programador de Aplicaciones Informáticas.

En el proceso de elaboración de este real decreto ha emitido informe el Consejo General de la Formación Profesional, el Consejo General del Sistema Nacional de Empleo y ha sido informada la Conferencia Sectorial de Empleo y Asuntos Laborales.

En su virtud, a propuesta de la Ministra de Empleo y Seguridad Social y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 2 de agosto de 2013,

cve: BOE-A-2013-9707

DISPONGO:

Artículo 1. *Objeto y ámbito de aplicación*

Este real decreto tiene por objeto establecer cuatro certificados de profesionalidad de la familia profesional Informática y comunicaciones que se incluyen en el Repertorio Nacional de certificados de profesionalidad, regulado por el Real Decreto 34/2008, de 18 de enero, por el que se regulan los certificados de profesionalidad. Asimismo, mediante este real decreto se actualizan los certificados de profesionalidad establecidos como anexos I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI y XII del Real Decreto 1531/2011, de 31 de octubre, y como anexos I, II, III, IV, V, VI del Real Decreto 686/2011, de 13 de mayo.

Dichos certificados de profesionalidad tienen carácter oficial y validez en todo el territorio nacional y no constituyen una regulación del ejercicio profesional.

Artículo 2. *Certificados de profesionalidad que se establecen.*

Los certificados de profesionalidad que se establecen corresponden a la familia profesional Informática y Comunicaciones y son los que a continuación se relacionan, cuyas especificaciones se describen en los anexos que se indican:

Familia profesional: Informática y Comunicaciones.

Anexo I. Programación en lenguajes estructurados de aplicaciones de gestión-Nivel 3.

Anexo II. Sistemas de gestión de información-Nivel 3.

Anexo III. Mantenimiento de segundo nivel en sistemas de radiocomunicaciones-Nivel 3.

Anexo IV. Programación con lenguajes orientados a objetos y bases de datos relacionales-Nivel 3.

Artículo 3. *Estructura y contenido.*

El contenido de cada certificado de profesionalidad responde a la estructura establecida en los apartados siguientes:

a) En el apartado I: Identificación del certificado de profesionalidad.
b) En el apartado II: Perfil profesional del certificado de profesionalidad.
c) En el apartado III: Formación del certificado de profesionalidad.
d) En el apartado IV: Prescripciones de los formadores.
e) En el apartado V: Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamientos.

Artículo 4. *Requisitos de acceso a la formación de los certificados de profesionalidad.*

Los requisitos de acceso a la formación de los certificados de profesionalidad serán los establecidos en los artículos 5.5.c) y 20 del Real Decreto 34/2008, de 18 de enero.

Artículo 5. *Formadores.*

1. Las prescripciones sobre formación y experiencia profesional para la impartición de los certificados de profesionalidad son las recogidas en el apartado IV de cada certificado de profesionalidad y se deben cumplir tanto en la modalidad presencial como en la de teleformación.

2. De acuerdo con lo establecido en el artículo 13.3 del Real Decreto 34/2008, de 18 de enero, podrán ser contratados como expertos para impartir determinados módulos formativos que se especifican en el apartado IV de cada uno de los anexos de los certificados de profesionalidad, los profesionales cualificados con experiencia profesional en el ámbito de la unidad de competencia a la que está asociado el módulo.

3. Para acreditar la competencia docente requerida, el formador o persona experta deberá estar en posesión del certificado de profesionalidad de Formador ocupacional o del certificado de profesionalidad de docencia de la formación profesional para el empleo.

cve: BOE-A-2013-9707

La formación en metodología didáctica de formación profesional para adultos será equivalente al certificado de profesionalidad de formador ocupacional o del certificado de profesionalidad de docencia de la formación profesional para el empleo, siempre que dicha formación se haya obtenido hasta el 31 de diciembre de 2013.

Del requisito establecido en el párrafo anterior estarán exentos:

a) Quienes estén en posesión de las titulaciones universitarias oficiales de licenciado en Pedagogía, Psicopedagogía o de Maestro en cualquiera de sus especialidades, de un título universitario de graduado en el ámbito de la Psicología o de la Pedagogía, o de un título universitario oficial de posgrado en los citados ámbitos.

b) Quienes posean una titulación universitaria oficial distinta de las indicadas en el apartado anterior y además se encuentren en posesión del Certificado de Aptitud Pedagógica o de los títulos profesionales de Especialización Didáctica y el Certificado de Cualificación Pedagógica. Asimismo estarán exentos quienes acrediten la posesión del Máster Universitario habilitante para el ejercicio de las Profesiones reguladas de Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Escuelas Oficiales de Idiomas y quienes acrediten la superación de un curso de formación equivalente a la formación pedagógica y didáctica exigida para aquellas personas que, estando en posesión de una titulación declarada equivalente a efectos de docencia, no pueden realizar los estudios de máster, establecida en la disposición adicional primera del Real Decreto 1834/2008, de 8 de noviembre, por el que se definen las condiciones de formación para el ejercicio de la docencia en la educación secundaria obligatoria, el bachillerato, la formación profesional y las enseñanzas de régimen especial y se establecen las especialidades de los cuerpos docentes de enseñanza secundaria.

c) Quienes acrediten una experiencia docente contrastada de al menos 600 horas en los últimos siete años en formación profesional para el empleo o del sistema educativo».

4. Los tutores-formadores que impartan formación mediante teleformación, además de cumplir las prescripciones específicas que se establecen para cada certificado de profesionalidad, deberán cumplir las establecidas en el artículo 13.4 del Real Decreto 34/2008, de 18 de enero.

Artículo 6. *Contratos para la formación y el aprendizaje.*

La formación inherente a los contratos para la formación y el aprendizaje se realizará, en régimen de alternancia con la actividad laboral retribuida, en los términos previstos en la normativa de aplicación.

Artículo 7. *Formación mediante teleformación.*

Los módulos formativos que constituyen la formación de los certificados de profesionalidad podrán ofertarse mediante teleformación en su totalidad o en parte, combinada con formación presencial, en los términos establecidos en el Real Decreto 34/2008, de 18 de enero.

Artículo 8. *Centros autorizados para su impartición.*

Los centros y entidades de formación que impartan la formación conducente a la obtención de un certificado de profesionalidad deberán cumplir lo establecido en el Real Decreto 34/2008, de 18 de enero.

Articulo 9. *Correspondencia con los títulos de formación profesional.*

La acreditación de unidades de competencia obtenidas a través de la superación de los módulos profesionales de los títulos de formación profesional surtirán los efectos de exención del módulo o módulos formativos de los certificados de profesionalidad asociados a dichas unidades de competencia establecidos en el presente real decreto.

cve: BOE-A-2013-9707

Disposición adicional única. *Equivalencias con certificados de profesionalidad anteriores.*

Se declara la equivalencia a todos los efectos del siguiente certificado de profesionalidad:

Certificados de profesionalidad que se derogan	Certificado de profesionalidad equivalente
Real Decreto 1597/1997, de 17 de octubre, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de Programador de Aplicaciones Informáticas.	Programación en lenguajes estructurados de aplicaciones de gestión. Programación con lenguajes orientados a objetos y bases de datos relacionales.

Disposición transitoria primera. *Modificación de planes de formación y acciones formativas.*

En los planes de formación y en las acciones formativas que ya estén aprobados, en virtud de la Orden TAS 718/2008, de 7 de marzo, por la que se desarrolla el Real Decreto 395/2007, de 23 de marzo, por el que se regula el subsistema de formación profesional para el empleo, en materia de formación de oferta y se establecen las bases reguladoras para la concesión de subvenciones públicas destinadas a su financiación, en la fecha de entrada en vigor de este real decreto, que incluyan formación asociada al certificado de profesionalidad que ahora se deroga, se podrá sustituir dicha formación por la que esté asociada al nuevo certificado de profesionalidad declarado equivalente en la disposición adicional única, previa autorización de la Administración que lo aprobó y siempre que se cumplan las prescripciones de los formadores y los requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamientos establecidos en el certificado.

Disposición transitoria segunda. *Baja en el Fichero de Especialidades.*

La especialidad correspondiente al certificado de profesionalidad derogado causará baja en el fichero de especialidades a partir de los nueve meses posteriores a la entrada en vigor de este real decreto. Durante este periodo dicho certificado mantendrá su vigencia, a los efectos previstos en este real decreto. En todo caso, las acciones formativas vinculadas a este certificado deberán iniciarse antes de transcurrido dicho periodo de nueve meses.

Disposición transitoria tercera. *Solicitud de expedición de los certificados de profesionalidad derogados.*

1. Las personas que, según lo dispuesto en la disposición transitoria primera del Real Decreto 34/2008, de 18 de enero, hayan completado con evaluación positiva la formación asociada al certificado de profesionalidad que aquí se deroga, durante la vigencia del mismo, dispondrán de un plazo de cinco años para solicitar su expedición, a contar desde la entrada en vigor del presente real decreto.

2. También podrán solicitar la expedición, en el plazo de cinco años desde la finalización con evaluación positiva de la formación de dicho certificado de profesionalidad:

a) Las personas que, habiendo realizado parte de aquella formación durante la vigencia del real decreto que ahora se deroga, completen la misma después de su derogación.

b) Las personas que realicen la formación de este certificado de profesionalidad bajo los planes de formación y las acciones formativas que ya estén aprobados en la fecha de entrada en vigor de este real decreto, en virtud de la Orden TAS 718/2008, de 7 de marzo.

Disposición transitoria cuarta. *Acreditación provisional de centros.*

Los centros de formación que a la entrada en vigor de este real decreto estuvieran incluidos en los registros de las Administraciones competentes y homologados para

cve: BOE-A-2013-9707

impartir formación en la especialidad formativa correspondiente al certificado de profesionalidad que ahora se deroga, se considerarán acreditados de forma provisional a efectos de la impartición de la acción formativa vinculada al certificado de profesionalidad establecido en este real decreto y declarado equivalente en la disposición adicional única, previa autorización de la Administración competente. Esta acreditación tendrá efectos durante un año desde la entrada en vigor de este real decreto y hasta la finalización, en su caso, de la acción formativa aprobada. Transcurrido este periodo, para poder impartir formación dirigida a la obtención del certificado de profesionalidad establecido en este real decreto, los centros de formación deberán solicitar a las Administraciones competentes su acreditación, para lo que deberán cumplir los requisitos establecidos en el certificado.

Disposición derogatoria única. *Derogación normativa.*

Queda derogado el Real Decreto 1597/1997, de 17 de octubre, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de Programador de Aplicaciones Informáticas.

Disposición final primera. *Título competencial.*

El presente Real Decreto se dicta en virtud de las competencias que se atribuyen al Estado en el artículo 149.1.1.ª, 7.ª y 30.ª de la Constitución Española, que atribuye al Estado la competencia exclusiva para la regulación de las condiciones básicas que garanticen la igualdad de todos los españoles en el ejercicio de los derechos y en el cumplimiento de los deberes constitucionales; la legislación laboral; y la regulación de las condiciones de obtención, expedición y homologación de títulos académicos y profesionales y normas básicas para el desarrollo del artículo 27 de la Constitución, a fin de garantizar el cumplimiento de las obligaciones de los poderes públicos en esta materia.

Disposición final segunda. *Actualización de los certificados de profesionalidad establecidos en el Real Decreto 1531/2011, de 31 de octubre, por el que se establecen doce certificados de profesionalidad de la familia profesional Informática y comunicaciones que se incluyen en el Repertorio Nacional de Certificados de Profesionalidad.*

Conforme a lo establecido en el artículo 7 del Real Decreto 34/2008, de 18 de enero, se procede a la actualización de los certificados de profesionalidad establecidos en el Real Decreto Real 1531/2011, de 31 de octubre, por el que se establecen doce certificados de profesionalidad de la familia profesional Informática y comunicaciones que se incluyen en el Repertorio Nacional de Certificados de Profesionalidad, en los términos siguientes:

Uno. Se modifican los certificados de profesionalidad establecidos como «Anexo I Confección y publicación de páginas web», «Anexo II Operación de sistemas informáticos», «Anexo III Operación de redes departamentales», «Anexo IV Operación en sistemas de comunicaciones de voz y datos», «Anexo VII Gestión de redes de voz y datos», «Anexo VIII Desarrollo de aplicaciones con tecnología web», «Anexo IX Gestión y supervisión de alarmas en redes de comunicaciones» y «Anexo XII Administración y programación en sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes» sustituyendo la tabla que figura en el apartado V Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamiento, por la que a continuación se especifica:

Espacio formativo	Superficie m² 15 alumnos	Superficie m² 25 alumnos
Aula de informática.	45	75

cve: BOE-A-2013-9707

Dos. Se modifica el certificado de profesionalidad establecido como «Anexo V Mantenimiento de primer nivel en sistemas de radiocomunicaciones», sustituyendo la tabla que figura en el apartado V. Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamiento, por la que a continuación se especifica:

Espacio formativo	Superficie m² 15 alumnos	Superficie m² 25 alumnos
Aula taller de radiocomunicaciones	65	110

Tres. Se modifican los certificados de profesionalidad establecidos como «Anexo VI Administración de bases de datos, «Anexo X Administración y diseño de redes departamentales» y «Anexo XI Gestión de sistemas informáticos» sustituyendo la tabla que figura en el apartado V Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamiento, por la que a continuación se especifica:

Espacio formativo	Superficie m² 15 alumnos	Superficie m² 25 alumnos
Aula taller de informática	65	110

Disposición final tercera. *Actualización de los certificados de profesionalidad establecidos en el Real Decreto 686/2011, de 13 de mayo, por el que se establecen seis certificados de profesionalidad de la familia profesional Informática y comunicaciones que se incluyen en el Repertorio Nacional de Certificados de Profesionalidad.*

Conforme a lo establecido en el artículo 7 del Real Decreto 34/2008, de 18 de enero, se procede a la actualización de los certificados de profesionalidad establecidos en el Real Decreto 686/2011, de 13 de mayo, por el que se establecen seis certificados de profesionalidad de la familia profesional Informática y comunicaciones que se incluyen en el Repertorio Nacional de Certificados de Profesionalidad, en los términos siguientes:

Uno. Se modifican los certificados de profesionalidad establecidos como «Anexo I Sistemas microinformáticos», «Anexo III Seguridad informática», «Anexo IV Implantación y gestión de elementos informáticos en sistemas domóticos/inmóticos, de control de accesos y presencia y de videovigilancia», «Anexo V Administración de servicios de Internet» y «Anexo VI Programación de sistemas informáticos», sustituyendo la tabla que figura en el apartado V Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamiento, por la que a continuación se especifica:

Espacio formativo	Superficie m² 15 alumnos	Superficie m² 25 alumnos
Aula de informática.	45	75

Dos. Se modifica el certificado de profesionalidad establecido como «Anexo II Montaje y reparación de sistemas microinformáticos» sustituyendo la tabla que figura en el apartado V Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamiento, por la que a continuación se especifica:

Espacio formativo	Superficie m² 15 alumnos	Superficie m² 25 alumnos
Aula de informática.	45	75
Aula taller de equipos microinformaticos	65	110

cve: BOE-A-2013-9707

Tres. Se modifica el certificado de profesionalidad establecido como anexo «III Seguridad informática» sustituyendo la tabla que figura en el apartado IV Prescripciones de los formadores, por la que a continuación se especifica:

Módulos formativos	Acreditación requerida	* Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia
MF0486_3 Seguridad en equipos informáticos.	• Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero técnico, Arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.	1 año
MF0487_3 Auditoría de seguridad informática.	• Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero técnico, Arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.	1 año
MF0488_3 Gestión de incidentes de seguridad informática.	• Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero técnico, Arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.	1 año
MF0489_3 Sistemas seguros de acceso y transmisión de datos.	• Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero técnico, Arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.	1 año
MF0490_3 Gestión de servicios en el sistema informático.	• Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero técnico, Arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.	1 año

* En los últimos tres años.

Cuatro. Se modifica el certificado de profesionalidad establecido como «Anexo IV Implantación y gestión de elementos informáticos en sistemas domóticos/inmóticos, de control de accesos y presencia, y de videovigilancia» sustituyendo la tabla que figura en el apartado IV Prescripciones de los formadores, por la que a continuación se especifica:

Módulos formativos	Acreditación requerida	* Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia
MF0490_3 Gestión de servicios en el sistema informático.	• Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero técnico, Arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.	1 año
MF1219_3: Implantación y mantenimiento de sistemas domóticos/inmóticos.	• Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero técnico, Arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.	1 año
MF1220_3: Implantación y mantenimiento de sistemas de control de accesos y presencia, y de video vigilancia.	• Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero técnico, Arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.	1 año

* En los últimos tres años.

cve: BOE-A-2013-9707

Cinco. Se modifica el certificado de profesionalidad establecido como «Anexo VI Programación de sistemas informáticos» sustituyendo la tabla que figura en el apartado IV Prescripciones de los formadores, por la que a continuación se especifica:

Módulos formativos	Acreditación requerida	* Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia
MF0490_3 Gestión de servicios en el sistema informático.	• Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero técnico, Arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.	1 año
MF0964_3 Desarrollo de elementos software para gestión de sistemas.	• Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero técnico, Arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.	1 año
MF0965_3 Desarrollo de software basado en tecnologías orientadas a componentes.	• Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero técnico, Arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.	1 año

* En los últimos tres años.

Disposición final cuarta. *Desarrollo normativo.*

Se autoriza a la Ministra de Empleo y Seguridad Social para dictar cuantas disposiciones sean precisas para el desarrollo de este real decreto.

Disposición final quinta. *Entrada en vigor.*

El presente real decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid, el 2 de agosto de 2013.

JUAN CARLOS R.

La Ministra de Empleo y Seguridad Social,
FÁTIMA BÁÑEZ GARCÍA

cve: BOE-A-2013-9707

I. DISPOSICIONES GENERALES

MINISTERIO DE TRABAJO E INMIGRACIÓN

10055 *Real Decreto 686/2011, de 13 de mayo, por el que se establecen seis certificados de profesionalidad de la familia profesional Informática y comunicaciones que se incluyen en el Repertorio Nacional de certificados de profesionalidad.*

La Ley 56/2003, de 16 de diciembre, de Empleo, establece, en su artículo 3, que corresponde al Gobierno, a propuesta del actual Ministerio de Trabajo e Inmigración, y previo informe de este Ministerio a la Conferencia Sectorial de Empleo y Asuntos Laborales, la elaboración y aprobación de las disposiciones reglamentarias en relación con, entre otras, la formación profesional ocupacional y continua en el ámbito estatal, así como el desarrollo de dicha ordenación.

El artículo 26.1 de la citada Ley 56/2003, de 16 de diciembre, tras la modificación llevada a cabo por el Real Decreto-ley 3/2011, de 18 de febrero, de medidas urgentes para la mejora de la empleabilidad y la reforma de las políticas activas de empleo, se ocupa del subsistema de formación profesional para el empleo, en el que, desde la entrada en vigor del Real Decreto 395/2007, de 23 de marzo, que lo regula, han quedado integradas las modalidades de formación profesional en el ámbito laboral –la formación ocupacional y la continua. Dicho subsistema, según el reseñado precepto legal y de acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/2002, de las Cualificaciones y la Formación Profesional, se desarrollará en el marco del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional y del Sistema Nacional de Empleo.

Por su parte, la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, entiende el Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional como el conjunto de instrumentos y acciones necesarios para promover y desarrollar la integración de las ofertas de formación profesional y la evaluación y acreditación de las competencias profesionales. Instrumentos principales de ese Sistema son el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales y el procedimiento de reconocimiento, evaluación, acreditación y registro de las mismas. En su artículo 8, la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, establece que los certificados de profesionalidad acreditan las cualificaciones profesionales de quienes los han obtenido y que serán expedidos por la Administración competente, con carácter oficial y validez en todo el territorio nacional. Además, en su artículo 10.1, indica que la Administración General del Estado, de conformidad con lo que se establece en el artículo 149.1.30.ª y 7.ª de la Constitución y previa consulta al Consejo General de la Formación Profesional, determinará los títulos y los certificados de profesionalidad, que constituirán las ofertas de formación profesional referidas al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

El Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales, según el artículo 3.3 del Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales, en la redacción dada al mismo por el Real Decreto 1416/2005, de 25 de noviembre, constituye la base para elaborar la oferta formativa conducente a la obtención de los títulos de formación profesional y de los certificados de profesionalidad y la oferta formativa modular y acumulable asociada a una unidad de competencia, así como de otras ofertas formativas adaptadas a colectivos con necesidades específicas. De acuerdo con lo establecido en el artículo 8.5 del mismo real decreto, la oferta formativa de los certificados de profesionalidad se ajustará a los indicadores y requisitos mínimos de calidad que garanticen los aspectos fundamentales de un sistema integrado de formación, que se establezcan de mutuo acuerdo entre las Administraciones educativa y laboral, previa consulta al Consejo General de Formación Profesional.

El Real Decreto 34/2008, de 18 de enero, por el que se regulan los certificados de profesionalidad, modificado por el Real Decreto 1675/2010, de 10 de diciembre, ha actualizado, en consonancia con la normativa mencionada, la regulación de los certificados que se

cve: BOE-A-2011-10055

establecían en el anterior Real Decreto 1506/2003, de 28 de noviembre, por el que se establecen las directrices de los certificados de profesionalidad, que han sido derogados.

En dicho Real Decreto 34/2008, modificado por Real Decreto 1675/2010, se define la estructura y contenido de los certificados de profesionalidad, a partir del Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales y de las directrices fijadas por la Unión Europea, y se establece que el Servicio Público de Empleo Estatal, con la colaboración de los Centros de Referencia Nacional, elaborará y actualizará los certificados de profesionalidad, que serán aprobados por real decreto.

En este marco regulador procede que el Gobierno establezca seis certificados de profesionalidad de la familia profesional Informática y comunicaciones del área profesional de Sistemas y telemática, que se incorporarán al Repertorio Nacional de certificados de profesionalidad por niveles de cualificación profesional atendiendo a la competencia profesional requerida por las actividades productivas, tal y como se recoge en el artículo 4.4 y en el anexo II del Real Decreto 1128/2003, anteriormente citado.

Con la entrada en vigor de este real decreto, dos de los nuevos certificados de profesionalidad que ahora se establecen, el de Sistemas microinformáticos y el de Montaje y reparación de Sistemas microinformáticos, sustituyen a su antecedente, el certificado de profesionalidad de la ocupación de Técnico de Sistemas Microinformáticos, establecido por el Real Decreto 1598/1997 de 17 de octubre, que en consecuencia, queda derogado.

En el proceso de elaboración de este real decreto ha emitido informe el Consejo General de la Formación Profesional, el Consejo General del Sistema Nacional de Empleo y ha sido informada la Conferencia Sectorial de Empleo y Asuntos Laborales.

En su virtud, a propuesta del Ministro de Trabajo e Inmigración y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 13 de mayo de 2011,

DISPONGO:

Artículo 1. *Objeto y ámbito de aplicación.*

Este real decreto tiene por objeto establecer tres certificados de profesionalidad de la familia profesional Informática y comunicaciones que se incluyen en el Repertorio Nacional de certificados de profesionalidad, regulado por el Real Decreto 34/2008, de 18 de enero, por el que se regulan los certificados de profesionalidad, modificado por el Real Decreto 1675/2010, de 10 de diciembre.

Dichos certificados de profesionalidad tienen carácter oficial y validez en todo el territorio nacional y no constituyen una regulación del ejercicio profesional.

Artículo 2. *Certificados de profesionalidad que se establecen.*

Los certificados de profesionalidad que se establecen corresponden a la familia profesional Informática y comunicaciones y son los que a continuación se relacionan, cuyas especificaciones se describen en los anexos que se indican:

Familia profesional: INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

– Anexo I. Seguridad informática – Nivel 3.
– Anexo II. Sistemas microinformáticos – Nivel 2.
– Anexo III. Montaje y reparación de sistemas microinformáticos - Nivel 2.
– Anexo IV. Implantación y gestión de elementos informáticos en sistemas domóticos/inmóticos, de control de accesos y presencia, y de videovigilancia – Nivel 3.
– Anexo V. Administración de servicios de Internet – Nivel 3.
– Anexo VI. Programación de sistemas informáticos – Nivel 3.

Artículo 3. *Estructura y contenido.*

El contenido de cada certificado de profesionalidad responde a la estructura establecida en los apartados siguientes:

cve: BOE-A-2011-10055

a) En el apartado I: Identificación del certificado de profesionalidad.
b) En el apartado II: Perfil profesional del certificado de profesionalidad.
c) En el apartado III: Formación del certificado de profesionalidad.
d) En el apartado IV: Prescripciones de los formadores.
e) En el apartado V: Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamientos.

Artículo 4. *Requisitos de acceso a la formación de los certificados de profesionalidad.*

1. Corresponderá a la Administración laboral competente la comprobación de que los alumnos poseen los requisitos formativos y profesionales para cursar con aprovechamiento la formación en los términos previstos en los apartados siguientes.
2. Para acceder a la formación de los módulos formativos de los certificados de profesionalidad de los niveles de cualificación profesional 2 y 3 los alumnos deberán cumplir alguno de los requisitos siguientes:

a) Estar en posesión del Título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria para el nivel 2 o título de Bachiller para nivel 3.
b) Estar en posesión de un certificado de profesionalidad del mismo nivel del módulo o módulos formativos y/o del certificado de profesionalidad al que desea acceder.
c) Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 1 de la misma familia y área profesional para el nivel 2 o de un certificado de profesionalidad de nivel 2 de la misma familia y área profesional para el nivel 3.
d) Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado medio para el nivel 2 o de grado superior para el nivel 3, o bien haber superado las correspondientes pruebas de acceso reguladas por las administraciones educativas.
e) Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y/o de 45 años.
f) Tener los conocimientos formativos o profesionales suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación.

Artículo 5. *Formadores.*

1. Las prescripciones sobre formación y experiencia profesional para la impartición de los certificados de profesionalidad son las recogidas en el apartado IV de cada certificado de profesionalidad y se deben cumplir tanto en la modalidad presencial como a distancia.
2. De acuerdo con lo establecido en el artículo 13.3 del Real Decreto 34/2008, de 18 de enero, podrán ser contratados como expertos para impartir determinados módulos formativos que se especifican en el apartado IV de cada uno de los anexos de los certificados de profesionalidad, los profesionales cualificados con experiencia profesional en el ámbito de la unidad de competencia a la que está asociado el módulo.
3. Para acreditar la competencia docente requerida, el formador/a o persona experta deberá estar en posesión del certificado de profesionalidad de Formador ocupacional o formación equivalente en metodología didáctica de formación profesional para adultos.

Del requisito establecido en el párrafo anterior estarán exentos:

a) Quienes estén en posesión de las titulaciones universitarias oficiales de licenciado en Pedagogía, Psicopedagogía o de Maestro en cualquiera de sus especialidades, de un título universitario de graduado en el ámbito de la Psicología o de la Pedagogía, o de un título universitario oficial de posgrado en los citados ámbitos.
b) Quienes posean una titulación universitaria oficial distinta de las indicadas en el apartado anterior y además se encuentren en posesión del Certificado de Aptitud Pedagógica o de los títulos profesionales de Especialización Didáctica y el Certificado de Cualificación Pedagógica. Asimismo estarán exentos quienes acrediten la posesión del Máster Universitario habilitante para el ejercicio de las Profesiones reguladas de Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Escuelas Oficiales de Idiomas.

cve: BOE-A-2011-10055

c) Quienes acrediten una experiencia docente contrastada de al menos 600 horas en los últimos siete años en formación profesional para el empleo o del sistema educativo.

4. Los formadores que impartan formación a distancia deberán contar con formación y experiencia en esta modalidad, en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, así como reunir los requisitos específicos que se establecen para cada certificado de profesionalidad. A tal fin, las autoridades competentes desarrollarán programas y actuaciones específicas para la formación de estos formadores.

Artículo 6. *Contratos para la formación.*

1. La formación teórica de los contratos para la formación podrá realizarse a distancia hasta el máximo de horas susceptibles de desarrollarse en esta modalidad que se establece, para cada módulo formativo, en el certificado de profesionalidad.
2. La formación de los módulos formativos que no se desarrolle a distancia podrá realizarse en el puesto de trabajo o en procesos formativos presenciales.

Artículo 7. *Formación a distancia.*

1. Cuando el módulo formativo incluya formación a distancia, ésta deberá realizarse con soportes didácticos autorizados por la administración laboral competente que permitan un proceso de aprendizaje sistematizado para el participante que deberá cumplir los requisitos de accesibilidad y diseño para todos y necesariamente será complementado con asistencia tutorial.
2. La formación de los módulos formativos impartidos mediante la modalidad a distancia se organizará en grupos de 25 participantes como máximo.
3. Los módulos formativos que, en su totalidad, se desarrollen a distancia requerirán la realización de, al menos, una prueba final de carácter presencial.

Artículo 8. *Centros autorizados para su impartición.*

1. Los centros y entidades de formación que impartan formación conducente a la obtención de un certificado de profesionalidad deberán cumplir con las prescripciones de los formadores y los requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamiento establecidos en cada uno de los módulos formativos que constituyen el certificado de profesionalidad.
2. Los centros que impartan exclusivamente la formación teórica de los contratos para la formación estarán exentos de cumplir los requisitos sobre espacios, instalaciones y equipamiento, establecidos en el apartado anterior, garantizando en todo caso a las personas con discapacidad los apoyos tecnológicos necesarios y la eliminación de las posibles barreras físicas y de comunicación.

Articulo 9. *Correspondencia con los títulos de formación profesional.*

La acreditación de unidades de competencia obtenidas a través de la superación de los módulos profesionales de los títulos de formación profesional surtirán los efectos de exención del módulo o módulos formativos de los certificados de profesionalidad asociados a dichas unidades de competencia establecidos en el presente real decreto.

Disposición adicional primera. *Nivel de los certificados de profesionalidad en el marco europeo de cualificaciones.*

Una vez que se establezca la relación entre el marco nacional de cualificaciones y el marco europeo de cualificaciones, se determinará el nivel correspondiente de los certificados de profesionalidad establecidos en este real decreto dentro del marco europeo de cualificaciones.

cve: BOE-A-2011-10055

Disposición adicional segunda. *Equivalencias con certificados de profesionalidad anteriores.*

Se declara la equivalencia a todos los efectos de los siguientes certificados de profesionalidad:

Certificado de profesionalidad que se deroga	Certificados de profesionalidad equivalentes
Real Decreto 1598/97 de 17 de octubre, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de Técnico de Sistemas microinformáticos.	Sistemas microinformáticos. Montaje y reparación de Sistemas microinformáticos.

Disposición transitoria primera. *Modificación de planes de formación y acciones formativas.*

En los planes de formación y en las acciones formativas que ya estén aprobados, en virtud de la Orden TAS, 718/2008, de 7 de marzo, por la que se desarrolla el Real Decreto 395/2007, de 23 de marzo, por el que se regula el subsistema de formación para el empleo, en materia de formación de oferta y se establecen las bases reguladoras para la concesión de subvenciones públicas destinadas a su financiación, en la fecha de entrada en vigor de este real decreto, que incluyan formación asociada al certificado de profesionalidad que ahora se deroga, se podrá sustituir dicha formación por la que esté asociada a los nuevos certificados de profesionalidad declarados equivalentes en la disposición adicional segunda, previa autorización de la Administración que lo aprobó y siempre que se cumplan las prescripciones de los formadores y los requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamientos establecidos en el certificado.

Disposición transitoria segunda. *Baja en el Fichero de Especialidades.*

La especialidad correspondiente al certificado de profesionalidad derogado causará baja en el fichero de especialidades a partir de los nueve meses posteriores a la entrada en vigor de este real decreto. Durante este periodo dicho certificado mantendrá su vigencia, a los efectos previstos en este real decreto. En todo caso, las acciones formativas vinculadas a este certificado deberán iniciarse antes de transcurrido dicho periodo de nueve meses.

Disposición transitoria tercera. *Solicitud de expedición de los certificados de profesionalidad derogados.*

1. Las personas que, según lo dispuesto en la disposición transitoria primera del Real Decreto 34/2008, de 18 de enero, hayan completado con evaluación positiva la formación asociada al certificado de profesionalidad que aquí se deroga, durante la vigencia del mismo, dispondrán de un plazo de cinco años para solicitar su expedición, a contar desde la entrada en vigor del presente real decreto.
2. También podrán solicitar la expedición, en el plazo de cinco años desde la finalización con evaluación positiva de la formación de dicho certificado de profesionalidad:

a) Las personas que, habiendo realizado parte de aquella formación durante la vigencia del real decreto que ahora se deroga, completen la misma después de su derogación.
b) Las personas que realicen la formación de este certificado de profesionalidad bajo los planes de formación y las acciones formativas que ya estén aprobados en la fecha de entrada en vigor de este real decreto, en virtud de la Orden TAS 718/2008, de 7 de marzo.

Disposición transitoria cuarta. *Acreditación provisional de centros.*

Los centros de formación que a la entrada en vigor de este real decreto estuvieran incluidos en los registros de las Administraciones competentes y homologados para impartir

cve: BOE-A-2011-10055

formación en las especialidades formativas correspondientes al certificado de profesionalidad que ahora se deroga, se considerarán acreditados de forma provisional a efectos de la impartición de acciones formativas vinculadas a los certificados de profesionalidad establecidos en este real decreto y declarados equivalentes en la disposición adicional segunda, previa autorización de la Administración competente. Esta acreditación tendrá efectos durante un año desde la entrada en vigor de este real decreto y hasta la finalización, en su caso, de las acciones formativas aprobadas. Transcurrido este periodo, para poder impartir formación dirigida a la obtención de los certificados de profesionalidad establecidos en este real decreto, los centros de formación deberán solicitar a las Administraciones competentes su acreditación, para lo que deberán cumplir los requisitos establecidos en los certificados.

Disposición derogatoria única. *Derogación normativa.*

Queda derogado el Real Decreto 1598/97 de 17 de octubre, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación Técnico de Sistemas microinformáticos.

Disposición final primera. *Título competencial.*

El presente Real Decreto se dicta en virtud de las competencias que se atribuyen al Estado en el artículo 149.1.1.ª, 7.ª y 30.ª de la Constitución Española, que atribuye al Estado la competencia exclusiva para la regulación de las condiciones básicas que garanticen la igualdad de todos los españoles en el ejercicio de los derechos y en el cumplimiento de los deberes constitucionales; la legislación laboral; y la regulación de las condiciones de obtención, expedición y homologación de títulos académicos y profesionales y normas básicas para el desarrollo del artículo 27 de la Constitución, a fin de garantizar el cumplimiento de las obligaciones de los poderes públicos en esta materia.

Disposición final segunda. *Desarrollo normativo.*

Se autoriza al Ministro de Trabajo e Inmigración para dictar cuantas disposiciones sean precisas para el desarrollo de este real decreto.

Disposición final tercera. *Entrada en vigor.*

El presente real decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid, el 13 de mayo de 2011.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Trabajo e Inmigración,
VALERIANO GÓMEZ SÁNCHEZ

cve: BOE-A-2011-10055

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

ANEXO V

I. IDENTIFICACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Denominación: ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE INTERNET

Código: IFCT0509

Familia profesional: Informática y Comunicaciones

Área profesional: Sistemas y telemática

Nivel de cualificación profesional: 3

Cualificación profesional de referencia:

IFC156_3 Administración de servicios Internet (RD 1087/05, de 16 de septiembre)

Relación de unidades de competencia que configuran el certificado de profesionalidad:

UC0495_3: Instalar, configurar y administrar el software para gestionar un entorno Web.
UC0496_3: Instalar, configurar y administrar servicios de mensajería electrónica.
UC0497_3: Instalar, configurar y administrar servicios de transferencia de archivos y multimedia.
UC0490_3: Gestionar servicios en el sistema informático.

Competencia general:

Instalar, configurar, administrar y mantener servicios comunes de provisión e intercambio de información utilizando los recursos de comunicaciones que ofrece Internet.

Entorno Profesional:

Ámbito profesional:

Desarrolla su actividad profesional en empresas o entidades de naturaleza pública o privada de cualquier tamaño que cuenten con infraestructura de redes intranet, internet o extranet para realizar intercambio de informaciones, la actividad se realiza en el área de sistemas del departamento de informática desempeñando su trabajo tanto por cuenta ajena como por cuenta propia.

Sectores productivos:

Dada la amplia distribución de los servicios de Internet se observa un fundamento transectorial en esta cualificación, con especial relevancia en el sector servicios, ubicándose en los siguientes tipos de empresas:
Organismos públicos y empresas de cualquier sector productivo que por su tamaño y organización necesiten disponer de servicios propios basados en tecnologías de Internet.

cve: BOE-A-2011-10055

Empresas proveedoras de servicios Internet.
Empresas de externalización de servicios (outsourcing) y centros de datos.
Empresas dedicadas al desarrollo de páginas y aplicaciones Web.

Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:

Administrador de servicios de Internet.
Administrador de entornos Web (webmaster).
Administrador de servicios de mensajería electrónica (postmaster).
Técnico de sistemas de Internet.

Duración de la formación asociada: 590 horas

Relación de módulos formativos y de unidades formativas:

MF0495_3: Administración de servicios Web (180 horas)
- UF1271: Instalación y configuración del software de servidor Web (90 horas)
- UF1272: Administración y auditoría de los servicios Web (90 horas)

MF0496_3: Administración de servicios de mensajería electrónica (120 horas).
- UF1273: Selección, instalación y configuración del software de servidor de mensajería electrónica (60 horas)
- UF1274: Administración y auditoría de los servicios de mensajería electrónica (60 horas)

MF0497_3: Administración de servicios de transferencia de archivos y contenidos multimedia (120 horas).
- UF1275: Selección, instalación, configuración y administración de los servidores de transferencia de archivos (70 horas)
- UF1276: Selección, instalación, configuración y administración de los servidores multimedia (50 horas)

MF0490_3: (Transversal) Gestión de servicios en el sistema informático (90 horas)

MP0267: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Administración de servicios de internet (80 horas)

II. PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Unidad de competencia 1

Denominación: INSTALAR, CONFIGURAR Y ADMINISTRAR EL SOFTWARE PARA GESTIONAR UN ENTORNO WEB

Nivel: 3

Código: UC0495_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Instalar y configurar el software de servidor Web para permitir el acceso a las informaciones publicadas según las políticas de seguridad de la empresa.

CR1.1 Los documentos de especificación del servicio a prestar son interpretados identificando las características que debe reunir el entorno de explotación.

CR1.2 El servidor Web se elige e instala, configurando el hardware, software, parámetros de conectividad y permisos del sistema de acuerdo con las

cve: BOE-A-2011-10055

especificaciones del fabricante, el plan de implantación y la normativa de seguridad y calidad de la organización.
CR1.3 Los certificados para servidor seguro se solicitan a la autoridad certificadora y se instalan y mantienen siguiendo los requisitos de seguridad especificados para el servicio y las políticas de la organización.
CR1.4 El contenido a publicar se instala en el servidor siguiendo las especificaciones de diseño y la política de seguridad de la organización.
CR1.5 La verificación de la instalación y configuración del servidor Web se realiza mediante la ejecución de una serie de pruebas según normas de calidad de la organización.
CR1.6 Los datos finales de configuración, ubicación de los contenidos, URLs de acceso y seguridad se documentan siguiendo las normas internas de la organización.
CR1.7 El manual de operación se redacta para permitir la recuperación ante fallos del servicio, de forma que se garanticen los parámetros establecidos de disponibilidad y calidad del servicio.
CR1.8 La documentación técnica de los distintos servidores Web que pueden ser utilizados se interpreta tanto si está editada en castellano o las lenguas oficiales de las Comunidades Autónomas como si lo está en el idioma extranjero de uso más frecuente en el sector.

RP2: Instalar y configurar los módulos y extensiones del servidor Web para atender funcionalidades añadidas según las necesidades de los lenguajes y herramientas utilizadas en el desarrollo de la información a publicar.
CR2.1 Los módulos y extensiones a instalar en el entorno de explotación se eligen buscando la mayor concordancia entre especificaciones de diseño y de fabricante, y siguiendo las políticas de la organización.
CR2.2 La configuración hardware, software, de conectividad y permisos del servidor se definen de acuerdo con los requisitos de diseño y de fabricante.
CR2.3 Los módulos y extensiones se instalan siguiendo las directrices del fabricante y la política de seguridad de la organización.
CR2.4 El contenido adicional a publicar se instala en el servidor siguiendo las especificaciones de diseño y la política de seguridad de la organización.
CR2.5 Los módulos y extensiones del servidor Web instalados y configurados se prueban para demostrar su funcionalidad y correcta integración según las normas de calidad de la organización.
CR2.6 Los datos finales de configuración, ubicación de los contenidos, URLs de acceso y seguridad se documentan siguiendo las normas internas de la organización.
CR2.7 El manual de operación se redacta para permitir la correcta recuperación ante fallos del servicio, de forma que se garanticen los parámetros establecidos de disponibilidad y calidad del servicio.
CR2.8 La documentación técnica de los distintos módulos y extensiones del servidor Web que pueden ser utilizados se interpreta tanto si está editada en castellano o las lenguas oficiales de las Comunidades Autónomas como si lo está en el idioma extranjero de uso más frecuente en el sector.

RP3: Administrar y auditar los servicios Web para asegurar y optimizar su rendimiento según las necesidades de uso y los planes de explotación de la organización.
CR3.1 La ejecución de los servicios Web y los módulos software instalados se comprueban realizando la batería de pruebas especificada en el diseño y por las normas de calidad de la organización.
CR3.2 Los parámetros de calidad de servicio y de usabilidad se comprueban utilizando las herramientas software adecuadas según las normas de la organización.

cve: BOE-A-2011-10055

CR3.3 Los fallos de ejecución y de rendimiento del servidor Web se diagnostican indicando si se trata de un problema de configuración, de desarrollo o de recursos y redactando el correspondiente informe de incidencias y la posible solución los mismos.
CR3.4 El contenido a publicar se actualiza siguiendo las políticas de la organización y teniendo en cuenta la normativa legal vigente.
CR3.5 El servidor de estadísticas del servicio Web se elige e instala buscando la mayor concordancia entre especificaciones de diseño y de fabricante, y siguiendo las políticas de la organización.
CR3.6 Las fuentes de datos, la periodicidad de análisis, los tipos de informes y los permisos se configuran en el servidor de estadísticas siguiendo las especificaciones de diseño y la política de seguridad de la organización.
CR3.7 Los parámetros de configuración se ajustan para solventar o mejorar los posibles fallos de ejecución o rendimiento, siguiendo las especificaciones de diseño y del fabricante y cumpliendo las normas internas de seguridad y calidad.
CR3.8 La aplicación de los procedimientos de operación del servicio se comprueba realizando inspecciones periódicas y simulando averías según los procedimientos de seguridad de la organización.
CR3.9 La documentación de configuración y los procedimientos de operación se actualizan con los cambios que se produzcan en la resolución de incidencias.

RP4: Instalar, configurar y administrar el servidor de aplicaciones y la conexión con sistemas gestores de bases de datos para permitir la ejecución de aplicaciones e interacción con bases de datos según las necesidades de la organización.

CR4.1 El servidor de aplicaciones y software de conexión de acceso a bases de datos a instalar en el entorno de explotación se eligen buscando la mayor concordancia entre especificaciones de diseño y de fabricante, y siguiendo las políticas de la organización.
CR4.2 La configuración software, de conectividad y permisos se definen de acuerdo con los requisitos de diseño y de fabricante y las normas de implantación de la organización.
CR4.3 El software de servidor de aplicaciones y la conexión a las bases de datos se configura siguiendo las directrices del fabricante y la política de seguridad de la organización.
CR4.4 Las aplicaciones del servicio se instalan en el servidor de aplicaciones siguiendo las especificaciones de diseño y la política de seguridad de la organización.
CR4.5 La ejecución de módulos software tanto de cliente como de servidor y la conexión a las bases de datos se comprueba realizando la batería de pruebas especificada en el diseño y por las normas internas de la organización.
CR4.6 Los datos finales de configuración y seguridad se documentan siguiendo las normas internas de la organización.
CR4.7 El manual de operación se redacta para permitir la correcta recuperación ante fallos del servicio de forma que se garanticen los parámetros establecidos de disponibilidad y calidad del servicio.
CR4.8 La documentación técnica de los servidores Web y de aplicaciones, y de los sistemas gestores de bases de datos que pueden ser utilizados se interpreta tanto si está editada en castellano o las lenguas oficiales de las Comunidades Autónomas como si lo está en el idioma extranjero de uso más frecuente en el sector.

cve: BOE-A-2011-10055

Contexto profesional

Medios de producción
Equipos informáticos, generalmente, de tipo servidor. Sistemas operativos y parámetros de configuración. Software de servidores: Web, de aplicaciones, de estadísticas. Paquetes de software con funcionalidades adicionales. Módulos de conexión a base de datos: ODBC y JDBC entre otros. Certificados digitales. Cortafuegos. Sistemas gestores de bases de datos. Herramientas de seguridad.

Productos y resultados
Servicios Web para todo tipo de ámbito Internet, intranet o extranet. Servicios Web para todo tipo de contenido: contenido estático o dinámico y aplicaciones. Servicios Web seguros. Servicios de alojamiento/hosting Web.

Información utilizada o generada
Documentación de diseño del servicio. Documentación de productos software. Normas internas de calidad y seguridad. Acuerdos de nivel de servicio (SLAs). Documentación de configuración de sistemas y servicios. Documentación de trazabilidad, actualización y mantenimiento. Baterías de pruebas. Manuales de uso y funcionamiento de los sistemas informáticos. Manuales de instalación y configuración del software asociado a esta unidad de competencia. Manuales de operación de los sistemas gestores de bases de datos. Manuales de los lenguajes y herramientas utilizados para generar la información a publicar. Manual de administración del software asociado a esta unidad de competencia. Materiales de cursos de formación. Sistemas de ayuda del software. Soportes técnicos de asistencia. Plan de pruebas e informe de fallos. Normativa legal de publicación de información. Normativa legal de propiedad de la información. Manual de operación del servidor Web. Histórico de sucesos.

Unidad de competencia 2

Denominación: INSTALAR, CONFIGURAR Y ADMINISTRAR SERVICIOS DE MENSAJERÍA ELECTRÓNICA

Nivel: 3

Código: UC0496_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Instalar y configurar los servicios de mensajería electrónica para proporcionar facilidades de intercomunicación a los usuarios según las directivas de la organización.

CR1.1 Los documentos de especificación del servicio a prestar son interpretados correctamente identificando las características que debe reunir el entorno de explotación.

CR1.2 El servidor de mensajería electrónica se elige, instala y configura el hardware, software, conectividad y permisos en el equipo informático siguiendo las especificaciones del fabricante y según las especificaciones de la organización.

CR1.3 Los elementos de seguridad se instalan y configuran siguiendo las directrices del fabricante, las especificaciones del servicio y política de seguridad de la organización.

CR1.4 La verificación de la instalación y configuración de los servidores de mensajería electrónica se realiza mediante la ejecución de una serie de pruebas.

CR1.5 Los datos finales de configuración y de seguridad se documentan siguiendo las normas internas de la organización.

cve: BOE-A-2011-10055

CR1.6 La documentación técnica de los distintos servidores de mensajería electrónica que pueden ser utilizados se interpreta tanto si está editada en castellano o las lenguas oficiales de las Comunidades Autónomas como si lo está en el idioma extranjero de uso más frecuente en el sector.

RP2: Administrar servicios de mensajería electrónica para asegurar la distribución de los mensajes entre usuarios según las políticas de la organización.

CR2.1 Los perfiles y cuentas de usuario, buzones, administradores, moderadores, listas y salas se configuran en el servidor correspondiente, siguiendo las especificaciones de diseño y la política de seguridad de la organización.

CR2.2 El manual de operación se redacta para permitir la correcta recuperación ante fallos del servicio de forma que se garanticen los parámetros establecidos de disponibilidad y calidad del servicio.

CR2.3 Las alarmas de los programas de seguridad se configuran según los parámetros establecidos por la normativa de seguridad de la empresa.

RP3: Auditar los servicios de mensajería electrónica para garantizar la calidad del servicio y diagnosticar y solucionar los fallos en el mismo según las necesidades de la organización.

CR3.1 Los servicios de mensajería electrónica se auditan para garantizar un rendimiento óptimo de los servidores de mensajería electrónica según las necesidades de la organización.

CR3.2 Los parámetros de calidad de servicio se comprueban utilizando las herramientas software adecuadas según la normativa de seguridad de la organización.

CR3.3 Los fallos de ejecución y rendimiento se diagnostican correctamente identificando el origen del problema e indicando la posible solución del mismo, documentando el proceso según las normas y el plan de calidad de la organización.

CR3.4 Los parámetros de configuración se ajustan para solventar o mejorar los posibles fallos de ejecución o rendimiento, siguiendo las especificaciones de diseño y del fabricante y cumpliendo las normas internas de seguridad y calidad.

CR3.5 La documentación de configuración y los procedimientos de operación se actualizan con los cambios que se produzcan en la resolución de incidencias.

CR3.6 La información expuesta en los servidores de mensajería electrónica según los planes de la organización no infringe ninguna normativa legal.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos informáticos, generalmente, de tipo servidor. Software de servidores: correo, mensajería electrónica instantánea, news, foros, chat, y peer-to-peer entre otros. Cortafuegos. Sistemas operativos y parámetros de configuración. Herramientas de seguridad informática.

Productos y resultados

Servicios de mensajería electrónica personal. Servicios de comunidad virtual. Servicios de intercambio de archivos. Servicios de boletines.

Información utilizada o generada

Documentación de diseño del servicio. Documentación de productos software. Normas internas de calidad y seguridad. Acuerdos de nivel de servicio (SLAs). Documentación de configuración de sistemas y servicios. Manuales de uso y funcionamiento de los sistemas informáticos. Manuales de instalación del software asociado a esta unidad de competencia. Manuales de administración del software asociado a esta unidad de competencia. Materiales de cursos de formación. Sistemas de ayuda del software. Soportes técnicos de asistencia. Plan de pruebas e informe de fallos. Normativa legal de

cve: BOE-A-2011-10055

publicación de información. Normativa legal de propiedad de la información. Manuales de operación de los servidores de mensajería electrónica. Histórico de sucesos.

Unidad de competencia 3

Denominación: INSTALAR, CONFIGURAR Y ADMINISTRAR SERVICIOS DE TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS Y MULTIMEDIA

Nivel: 3

Código: UC0497_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Instalar, configurar servicios de transferencia de archivos para facilitar el uso de repositorios de información según necesidades de la organización.

CR1.1 El servidor de transferencia de archivos se elige, instala y se configura el hardware, software, parámetros de conectividad y permisos del sistema de acuerdo con las especificaciones del fabricante, requisitos del servicio y normativas de implantación y seguridad de la organización.

CR1.2 La estructura de directorios, los contenidos y los permisos se implantan en el servidor siguiendo las especificaciones de diseño, la política de seguridad de la organización y la normativa legal vigente.

CR1.3 La verificación de la instalación y la configuración del servidor de transferencia de archivos se realiza mediante la ejecución de las pruebas necesarias según las normativas de calidad e implantación de la organización.

CR1.4 Los parámetros de calidad del servicio se verifican mediante la ejecución de pruebas del sistema según las normativas de calidad y seguridad de la organización.

CR1.5 Los datos finales de configuración, estructura de directorios, URLs de acceso y seguridad se documentan siguiendo las normas internas de la organización.

RP2: Administrar servicios de transferencia de archivos en función de las necesidades especificadas en el plan de explotación de la organización.

CR2.1 El manual de operación se redacta para permitir la correcta recuperación ante fallos del servicio de forma que se garanticen los parámetros establecidos de disponibilidad y calidad del servicio.

CR2.2 La aplicación de los procedimientos de operación del servicio se comprueba realizando inspecciones periódicas y simulando averías.

CR2.3 La configuración de los registros del sistema (logs) y de las alarmas en la ejecución del servicio se realizan teniendo en cuenta los parámetros de rendimiento exigidos en el plan de explotación.

CR2.4 Las ubicaciones de la información servida se controlan y auditan tanto en lo que respecta a los contenidos como en los permisos definidos en ellas según las especificaciones de seguridad de la organización.

CR2.5 Los fallos de ejecución y rendimiento se diagnostican y se documentan indicando las causas de la incidencia y su posible solución según la normativa de la organización.

RP3: Instalar, configurar servicios de audio y video de acuerdo con las especificaciones dadas y teniendo en cuenta los anchos de banda disponibles en las líneas de comunicaciones.

cve: BOE-A-2011-10055

CR3.1 Los documentos de especificación del servicio a prestar son interpretados correctamente identificando las características que debe reunir el entorno de explotación.
CR3.2 Los servidores de transferencia de audio y vídeo bajo demanda y videoconferencia se eligen, instalan y se configuran el hardware, software, los parámetros de conectividad y los permisos del sistema de acuerdo con los requisitos del fabricante, las especificaciones del servicio y la normativa de implantación y seguridad de la organización.
CR3.3 La estructura y ubicación de contenidos, los parámetros de conexión y los permisos se configuran en los servidores de audio y video bajo demanda y videoconferencia siguiendo las especificaciones de diseño y la política de seguridad de la organización y según la normativa legal vigente confeccionando la documentación relativa a la configuración realizada.
CR3.4 La verificación de la instalación y la configuración de los servidores de audio y video bajo demanda y videoconferencia se realizan mediante la ejecución de las pruebas necesarias según las normativas de calidad e implantación de la organización.
CR3.5 Los parámetros de calidad del servicio se verifican mediante la realización de las pruebas necesarias según las normativas de calidad y seguridad de la organización.

RP4: Administrar servicios de audio y vídeo según especificaciones del plan de explotación de la organización y requisitos impuestos por los recursos disponibles.
CR4.1 El manual de operación se redacta para permitir la recuperación ante fallos del servicio, de forma que se garanticen los parámetros establecidos de disponibilidad y calidad del servicio.
CR4.2 La aplicación de los procedimientos de operación del servicio se comprueba realizando inspecciones periódicas y simulando averías.
CR4.3 Los fallos de ejecución y rendimiento se diagnostican y reparan indicando si se trata de un problema de configuración, de recursos del sistema, del software de servidor o de conectividad y redactando el correspondiente informe de incidencias.
CR4.4 Los consumos de recursos se controlan asignando número máximo de usuarios concurrentes a los servicios y disponibilidades máximas de consuma de ancho de banda en las líneas de comunicaciones según especificaciones del plan de explotación de la organización

Contexto profesional

Medios de producción
Equipos informáticos de tipo servidor. Líneas de comunicaciones. Software de servidores: directorio, FTP, streaming de audio y vídeo, videoconferencia y entornos de trabajo colaborativo en tiempo real entre otros. Paquetes de software con funcionalidades adicionales. Cortafuegos. Herramientas de seguridad. Sistemas operativos y parámetros de configuración.

Productos y resultados
Servicios de transferencia de archivos. Servicios de audio y vídeo bajo demanda. Servicios de videoconferencia y entornos de trabajo colaborativo.

Información utilizada o generada
Documentación de diseño del servicio. Documentación de productos software. Normas internas de calidad y seguridad. Acuerdos de nivel de servicio (SLAs). Documentación de configuración de sistemas y servicios. Manuales de uso y funcionamiento de los sistemas informáticos. Manuales de instalación del software asociado a esta unidad

cve: BOE-A-2011-10055

de competencia. Manuales de administración del software asociado a esta unidad de competencia. Materiales de cursos de formación. Sistemas de ayuda del software asociado a esta unidad de competencia. Soportes técnicos de asistencia. Plan de pruebas e informe de fallos. Normativa legal de publicación de información. Normativa legal de propiedad de la información. Manuales de operación de los servidores asociados a esta unidad de competencia. Histórico de sucesos.

Unidad de competencia 4

Denominación: GESTIONAR SERVICIOS EN EL SISTEMA INFORMÁTICO

Nivel: 3

Código: UC0490_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Gestionar la configuración del sistema para asegurar el rendimiento de los procesos según las necesidades de uso y dentro de las directivas de la organización.

CR1.1 Los procesos que intervienen en el sistema son identificados para evaluar parámetros de rendimiento.

CR1.2 Los parámetros que afectan a los componentes del sistema: memoria, procesador y periféricos, entre otros, se ajustan a las necesidades de uso.

CR1.3 Las prioridades de ejecución de los procesos se adecuan en función de las especificaciones del plan de explotación de la organización.

CR1.4 Las herramientas de monitorización se implantan y configuran determinando los niveles de las alarmas en función del plan de explotación de la organización.

RP2: Administrar los dispositivos de almacenamiento según las necesidades de uso y dentro de las directivas de la organización.

CR2.1 Los dispositivos de almacenamiento se configuran para ser usados en los distintos sistemas operativos utilizados en el sistema informático.

CR2.2 La estructura de almacenamiento se define y se implanta atendiendo a las necesidades de los distintos sistemas de archivos y a las especificaciones de uso de la organización.

CR2.3 Los requerimientos de nomenclatura de objetos y restricciones de uso de cada dispositivo de almacenamiento se documentan adecuadamente.

CR2.4 Los dispositivos de almacenamiento se integran para ofrecer un sistema funcional al usuario según las especificaciones de la organización.

RP3: Gestionar las tareas de usuarios para garantizar los accesos al sistema y la disponibilidad de los recursos según especificaciones de explotación del sistema informático.

CR3.1 El acceso de los usuarios al sistema informático se configura para garantizar la seguridad e integridad del sistema según las especificaciones de la organización.

CR3.2 El acceso de los usuarios a los recursos se administra mediante la asignación de permisos en función de las necesidades de la organización.

CR3.3 Los recursos disponibles para los usuarios se limitan con las herramientas adecuadas en base a lo especificado en las normas de uso de la organización.

RP4: Gestionar los servicios de red para asegurar la comunicación entre sistemas informáticos según necesidades de explotación.

CR4.1 Los dispositivos de comunicaciones son verificados en lo que respecta a su configuración y rendimiento según las especificaciones de la organización.

cve: BOE-A-2011-10055

CR4.2 Los servicios de comunicaciones son identificados en el sistema con sus procesos correspondientes para analizar los consumos de recursos y verificar que están dentro de lo permitido por las especificaciones del plan de explotación de la organización.
CR4.3 Las incidencias en los servicios de comunicaciones se detectan y se documentan para informar a los responsables de la explotación del sistema y de la gestión de las comunicaciones según los protocolos de la organización.

Contexto profesional

Medios de producción

Sistemas operativos. 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.

Productos y resultados

Sistema operando correctamente. Rendimiento del sistema adecuado a los parámetros de explotación. Sistema seguro e íntegro en el acceso y utilización de recursos. Servicios de comunicaciones en funcionamiento.

Información utilizada o generada

Manuales de explotación del sistema operativo y de los dispositivos. Plan de explotación de la organización. Manuales de las herramientas de monitorización utilizadas. Gráficas y análisis de rendimiento. Listados de acceso y restricciones de usuarios. Informe de incidencias. Protocolo de actuación ante incidencias.

III. FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

MÓDULO FORMATIVO 1

Denominación: ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS WEB

Código: MF0495_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0495_3: Instalar, configurar y administrar el software para gestionar un entorno Web

Duración: 180 horas

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL SOFTWARE DE SERVIDOR WEB

Código: UF1271

cve: BOE-A-2011-10055

Duración: 90 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1 y RP2
Capacidades y criterios de evaluación

C1: Seleccionar el servidor Web, sus módulos y extensiones para verificar que cumplen los requisitos de ejecución de las aplicaciones Web dadas.

CE1.1 Describir los parámetros de funcionamiento de un servidor Web en un escenario de instalación dado.

CE1.2 Describir las características de un servidor Web comparándolo con otros servidores Web existentes en el mercado.

CE1.3 Identificar y describir las funciones de los módulos y extensiones más habituales en los servidores Web.

CE1.4 Relacionar los parámetros cuantitativos y cualitativos de configuración con los requisitos de sistema correspondientes.

CE1.5 A partir de un supuesto práctico en el que se cuenta con un servicio Web en producción:

- Identificar la funcionalidad requerida en el servidor Web.
- Estimar la carga y el rendimiento esperado.
- Identificar el nivel y los requisitos de seguridad.
- Seleccionar el servidor Web y las extensiones necesarias.
- Estimar los requisitos de sistema e indicar las plataformas hardware y software más adecuadas.

C2: Instalar y configurar el servidor Web en el sistema informático para ofrecer funcionalidades de distribución de información.

CE2.1 Describir los mecanismos de autenticación de usuarios y de acceso a los contenidos.

CE2.2 Describir los procesos de arranque y parada, y de rotación de los registros (logs).

CE2.3 A partir de un supuesto práctico de servicio Web a instalar según premisas de funcionamiento estipuladas:

- Comprobar que el sistema reúne las características necesarias para la instalación del servidor Web y el servicio especificado.
- Establecer en el sistema la estructura de almacenamiento de los recursos, los permisos de acceso y ejecución y las variables de entorno necesarios.
- Instalar el software del servidor y establecer los procesos de arranque y parada, y de rotación de registros de acuerdo con las especificaciones del administrador del sistema informático.
- Configurar en el servidor Web los mecanismos de acceso: protocolos, direcciones IP, dominios, servidores virtuales y puertos según indicaciones recibidas por el administrador de la red.
- Habilitar los mecanismos especificados de autenticación de usuarios.
- Verificar la instalación del servidor Web y de las funcionalidades esperadas.
- Generar la documentación de operación y recuperación ante fallos.

CE2.4 Explicar el concepto, características y funcionalidad de los certificados de servidores seguros.

CE2.5 Describir los pasos a seguir para solicitar, instalar y mantener certificados de servidor seguro.

C3: Instalar, configurar e integrar los módulos y extensiones del servidor Web en el sistema informático.

cve: BOE-A-2011-10055

CE3.1 Describir las funciones de los principales módulos y extensiones de los servidores Web destinados a cubrir funcionalidades específicas en un sitio Web dado.
CE3.2 Identificar los parámetros de configuración de los principales módulos y extensiones de los servidores Web a instalar en función de las especificaciones recibidas.
CE3.3 Describir la interrelación de los módulos y extensiones con el servidor Web y otros posibles servicios y aplicaciones, tanto del propio sistema como de sistemas externos.
CE3.4 A partir de un supuesto práctico de servicio Web a instalar en un escenario de distribución de información debidamente caracterizado:
- Implantar el software de los módulos y extensiones del servidor Web.
- Configurar los permisos de acceso y ejecución de los recursos adicionales.
- Configurar los parámetros que optimicen el rendimiento del conjunto.
- Configurar y comprobar la comunicación con otros servicios y aplicaciones, locales o remotos.
- Detallar las pruebas a realizar para comprobar la correcta instalación y configuración de los módulos y extensiones del servidor Web.
- Cumplimentar la documentación de operación y recuperación ante fallos.

Contenidos

1. **Conceptos básicos de sistemas de servidores.**
   - Sistemas operativos soportados.
   - Fundamentos de TCP/IP
   - Estructura Cliente / Servidor.

2. **Manejo del protocolo http.**
   - Funcionamiento y estructura.
   - Descripción de peticiones o request methods.
   - Códigos de estado.
   - Cabeceras.
   - Codificación del contenido. Páginas de códigos.
   - Realización de peticiones HTTP en Internet mediante un proxy, livehttpheaders o método similar, analizando el protocolo utilizado.

3. **Selección del servidor Web.**
   - Parámetros de funcionamiento.
   - Características del servidor Web.
   - Funcionalidades principales.
   - Requisitos del sistema:
     - Hardware.
     - Software.
     - Conectividad.

4. **Instalación y configuración básica del servidor Web.**
   - Instalación del servidor Web:
     - Procedimientos de instalación.
     - Instalación del servidor en el sistema operativo.
     - Verificación de la instalación.
   - Control del servicio. Inicio y parada.
   - Creación de entradas DNS
   - Parámetros básicos de configuración:
     - Descripción de los parámetros básicos.
     - Alojamiento virtualizado (virtual hosting)

cve: BOE-A-2011-10055

- Alojamiento virtualizado basado en nombres (Name-based virtual hosting)
- Logging

- Directivas básicas de configuración:
  - Puerto de escucha
  - Directorio raíz
  - Otras directivas básicas de configuración.
- Herramientas de configuración.
- Mantenimiento del servicio.

5. Módulos y extensiones del servidor Web.

- Descripción de los módulos y extensiones del servidor Web.
- Soporte a lenguajes:
  - CGI
  - Motores de script (ASP.NET, PHP...)

6. Análisis de la seguridad del servidor Web

- Descripción de los conceptos básicos del servidor web:
  - Rutas y permisos. Permiso de lectura vs permiso de ejecución.
  - Listado de directorios.
  - Tipos MIME permitidos.
- Control de acceso por IP origen.
- Control de acceso por usuarios:
  - Métodos de intercambio de credenciales (Autenticación Básica /Digest / NTLM)
  - Almacén de credenciales. (LDAP, Base de datos, ficheros de texto, Windows)
  - Configuración de directorios protegidos con contraseña.
- Identificación de las Conexiones seguras mediante https:
  - Certificados de seguridad.
  - Algoritmos de cifrado.
  - Entidades de certificación
  - Generación de un CSR
  - Generación de un certificado auto-firmado.
  - Instalación de un certificado.
  - Control de acceso por certificado de cliente.

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: ADMINISTRACIÓN Y AUDITORÍA DE LOS SERVICIOS WEB

Código: UF1272

Duración: 90 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP3 y RP4
Capacidades y criterios de evaluación

C1: Administrar los contenidos gestionados por el servidor Web, los accesos realizados y el rendimiento según especificaciones de diseño normativa de la organización y legislación vigente.

CE1.1 Describir procedimientos de actualización de contenidos y control de versiones según procedimientos.

CE1.2 Describir las técnicas de gestión de permisos: perfiles, grupos y roles entre otros atendiendo a las especificaciones de las normas internas de seguridad informática.

cve: BOE-A-2011-10055

CE1.3 Explicar los procedimientos de optimización del rendimiento del servidor Web y sus complementos en el sistema informático.
CE1.4 Describir la función y características principales de un servidor de estadísticas Web.
CE1.5 A partir de un supuesto práctico de servicio Web en producción:
- Definir la organización de los contenidos en el servidor Web.
- Establecer los procedimientos de actualización y control de versiones.
- Analizar los parámetros de rendimiento del servidor Web.
- Establecer planes de actuación para adaptar el servidor a las variaciones de uso y planes de contingencias.

CE1.6 Explicar la normativa legal vigente que afecta a la información publicada en el servidor Web.

C2: Instalar, configurar y administrar el servidor de aplicaciones en el sistema informático como proveedor de datos para los servicios Web.
CE2.1 Describir las funciones de un servidor de aplicaciones y sus parámetros de configuración.
CE2.2 Explicar el procedimiento de implantación de aplicaciones en un servidor de aplicaciones.
CE2.3 A partir de un supuesto práctico de servicio Web a instalar con conexión a bases de datos y contando con un servidor de aplicaciones:
- Implantar el software del servidor de aplicaciones y los módulos de acceso a base de datos.
- Configurar los parámetros que optimicen el rendimiento del conjunto.
- Implantar la aplicación del servicio Web en el servidor, comprobando el correcto arranque, funcionamiento y parada.
- Configurar y comprobar la comunicación con otros servicios y aplicaciones, locales o remotos.
- Verificar la instalación del servidor de aplicaciones.
- Generar la documentación de operación y recuperación ante fallos.

C3: Seleccionar, instalar y configurar los métodos de acceso a sistemas gestores de bases de datos para utilizar sus recursos en sitios Web dinámicos.
CE3.1 Describir los métodos de acceso a sistemas gestores de bases de datos más usuales y sus procedimientos de conexión con un servidor Web.
CE3.2 Describir la interrelación y mecanismos de comunicación entre los distintos elementos de una arquitectura Web en tres capas.
CE3.3 A partir de un supuesto práctico de servicio Web a instalar con conexión a bases de datos:
- Implantar los módulos de acceso a base de datos.
- Configurar los parámetros que optimicen el rendimiento del sistema de acceso a bases de datos.
- Configurar y comprobar la comunicación con otros servicios y aplicaciones, locales o remotos.
- Verificar la conexión a la base de datos y la aplicación del servicio Web.
- Generar la documentación de operación y recuperación ante fallos.

C4: Aplicar procedimientos de auditoría y resolución de incidencias en la explotación de un servicio Web.
CE4.1 Describir y clasificar los elementos determinantes del rendimiento de una plataforma Web.
CE4.2 Explicar los procedimientos de cuantificación y medida de la calidad de servicio prestada.
CE4.3 Explicar los procedimientos de diagnóstico de incidencias en entornos de producción de servicios Web.

cve: BOE-A-2011-10055

CE4.4 Describir detalladamente las técnicas de resolución de incidencias en entornos de producción de servicios Web.
CE4.5 En un supuesto práctico en el que disponemos de un servicio Web en producción:
- Verificar que las operaciones definidas en los manuales de procedimiento se realizan puntual y convenientemente.
- Establecer los mecanismos de medición del rendimiento y disponibilidad del servicio.
- Analizar los parámetros de calidad del servicio para determinar el grado de cumplimiento de las especificaciones.
- Aplicar las medidas correctoras de las deficiencias encontradas.

CE4.6 En un supuesto práctico en el que contamos con un servicio Web en situación de incidencia:
- Aplicar las técnicas y herramientas de diagnóstico que permitan identificar la causa del mal funcionamiento.
- Aplicar medidas urgentes de contención para mantener el máximo nivel de servicio posible y limitar los posibles daños.
- Establecer los procedimientos para la resolución definitiva del problema y la recuperación de la situación previa a la incidencia.
- Analizar la causa de la incidencia y establecer los procedimientos para prevenir otra situación similar o resolverla en menor tiempo.

CE4.7 Definir los pasos a seguir en la instalación y configuración de un servidor de estadísticas.

Contenidos

1. **Administración de contenidos del servidor Web.**
   - Procedimientos de actualización de contenidos:
     - FTP
     - FTPS
     - SFTP
     - Introducción a sistemas de gestión de contenidos (CMS)
   - Organización de contenidos.
   - Control de versiones.
   - Técnicas de gestión de permisos:
     - Perfiles.
     - Grupos.
     - Roles.
   - Procedimientos de optimización del rendimiento del servidor Web:
     - Técnicas de optimización.
     - Parámetros de calidad de servicio y usabilidad.
     - Pruebas de optimización.
     - Simulación de generación de carga Web con herramientas específicas.
   - Servidores de estadísticas:
     - Estructura y campos de un fichero de log.
     - Concepto de sesión.
     - Mecanismos de seguimiento de sesiones.
     - Instalación de un analizador de logs sencillo
   - Normativa legal relacionada con la publicación de contenidos Web:
     - Salvaguarda de logs.
     - LOPD.

2. **Servidor de aplicaciones de servicios Web.**
   - Descripción de funciones y parámetros de configuración:
     - Parámetros recomendados según el escenario.

cve: BOE-A-2011-10055

- Procedimientos de implantación:
  - Comprobación de arranque, funcionamiento y parada.
  - Verificación de la instalación.
- Análisis y elaboración de la documentación de operación.

3. Acceso a sistemas gestores de bases de datos.

- Motores de base de datos de uso más frecuente en aplicaciones Web (ORACLE, SQL Server, mySQL):
  - Protocolos de acceso.
  - Modelos de seguridad (Por IP, por usuario contraseña, seguridad integrada, combinación de estas...)
- Bibilotecas de acceso:
  - ODBC, JDBC, DSN-Less ODBC, OleDB.
  - Implantar módulos de acceso (Instalar controladores ODBC, crear un DSN,...)
- Mecanismos de comunicación en una arquitectura Web en 3 capas:
  - SOAP, RPC, WebServices.
- Verificación de la conexión a la base de datos.

4. Descripción de arquitecturas distribuidas en múltiples servidores.

- Modelo de 3 capas.
- Tolerancia a fallos.
- Reparto de carga.
- Almacenes de estado de sesión. (ASP.NET state service…)
- Almacenes de caché. (Memcached…)
- Servidores Proxy.

5. Gestión de actualizaciones de servidores y aplicaciones.

- Entorno de desarrollo y preproducción.
- Procedimientos de despliegue de actualizaciones.

6. Auditoría y resolución de incidentes sobre servicios Web.

- Medición de la calidad del servicio prestada:
  - Parámetros de calidad.
  - Disponibilidad del servicio.
  - Acuerdos de prestación de Servicio (SLAs).
- Gestión de vulnerabilidades en aplicaciones Web:
  - Herramientas de detección de vulnerabilidades en aplicaciones Web (P.e. Nikto).
- Diagnóstico de incidentes en producción:
  - Monitorización.
  - Herramientas de medición del rendimiento (Contadores del sistema windows, apache mod_status...)
- Técnicas de resolución de incidentes:
  - Medidas de contención. Workarounds.
  - Análisis causa - raíz.
  - Gestión proactiva de problemas

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

cve: BOE-A-2011-10055

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	N.º de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 - UF1271	90	40
Unidad formativa 2 - UF1272	90	30

Secuencia:

Para acceder a la unidad formativa 2 debe haberse superado la unidad formativa 1.

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 2

Denominación: ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE MENSAJERÍA ELECTRÓNICA

Código: MF0496_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0496_3: Instalar, configurar y administrar servicios de mensajería electrónica.

Duración: 120 horas

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: SELECCIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL SOFTWARE DE SERVIDOR DE MENSAJERÍA ELECTRÓNICA

Código: UF1273

Duración: 60 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Seleccionar los servidores de mensajería electrónica en función de las necesidades de la organización.

CE1.1 Describir el funcionamiento básico de los servidores de correo electrónico, foros, chat y mensajería electrónica instantánea.

CE1.2 Describir las características más significativas de los servidores de mensajería electrónica, para determinar su adecuación a un determinado servicio.

CE1.3 Relacionar los parámetros cuantitativos y cualitativos de configuración de los servidores de mensajería electrónica con los requisitos de sistema correspondientes.

CE1.4 A partir de un supuesto práctico de servicio de mensajería electrónica a instalar:

- Identificar la funcionalidad requerida en la especificación del servicio.

cve: BOE-A-2011-10055

- Estimar la carga y el rendimiento previsto.
- Identificar el nivel y los requisitos de seguridad.
- Seleccionar el servidor o servidores más adecuados a los requisitos.
- Estimar los requisitos de sistema e indicar las plataformas hardware y software más adecuadas.

C2: Instalar y configurar los servidores de mensajería electrónica en el sistema informático.

CE2.1 Explicar los métodos de configuración en el sistema: almacenamiento de los recursos, perfiles de usuario, permisos de acceso y ejecución y variables de entorno, entre otros para adecuar los parámetros de instalación y configuración del servidor de mensajería electrónica.

CE2.2 Describir los mecanismos de autenticación de usuarios y su correlación con el servicio de mensajería electrónica.

CE2.3 Explicar los mecanismos de acceso a los servidores: protocolos, direccionamiento y puertos, entre otros para acceder al servicio de mensajería electrónica.

CE2.4 Describir los procesos de arranque y parada, y de rotación de registros en lo que se refiere al servicio de mensajería electrónica.

CE2.5 A partir de un supuesto práctico de servicio de mensajería electrónica a instalar:

- Comprobar que el sistema reúne las características necesarias para la instalación de los servidores.
- Establecer en el sistema la estructura de almacenamiento de los recursos, los permisos de acceso y ejecución y las variables de entorno necesarios.
- Instalar el software del servidor y establecer los procesos de arranque y parada, y de rotación de registros (logs).
- Configurar en el servidor de mensajería electrónica los mecanismos de acceso: protocolos, direcciones IP, dominios y puertos.
- Establecer la configuración del servidor DNS para la localización del servicio.
- Habilitar los mecanismos especificados de autenticación de usuarios.
- Verificar la instalación del servidor de mensajería electrónica.
- Generar la documentación de operación y recuperación ante fallos.

Contenidos

1. Conceptos básicos sobre mensajería electrónica.

- Correo Electrónico:
  - Formato de un mensaje de correo.
  - Flujo de un mensaje de correo.
  - Protocolos de red: DNS. SMTP. POP. IMAP. Otros protocolos propietarios.
  - Aplicaciones Cliente y Servidor: MUA. MTA. Servidores POP/IMAP y otros
  - Amenazas y métodos de contención: Spam y Virus. Filtros antivirus/ antispam, SPF, Domain Keys, SenderId. Otras amenazas.
- Mensajería electrónica instantánea.
- Foros.
- Chat.
- Listas de correo.

2. Instalación de un sistema de correo.

- Diseño del sistema correo:
  - Requisitos funcionales, operativos y de seguridad.
  - Normativa legal.
  - Selección hardware y software.
- Instalación del operativo del servidor:
  - Instalación mínima.

cve: BOE-A-2011-10055

- Securización (bastionamiento).
- Instalación y configuración del servidor SMTP (MTA):
  - Instalación software.
  - Configuración como MX: Parámetros de configuración. Protocolos y puertos de acceso. Dominios y cuentas.
  - Configuración como MTA: Parámetros de configuración. Protocolos y puertos de acceso. Autenticación de usuarios .
  - Instalación y configuración de un sistema de filtros antivirus/antispam.
  - Procesos de arranque y parada.
  - Registros (logs).
- Instalación y configuración del servidor POP/IMAP:
  - Instalación software.
  - Parámetros de configuración. Protocolos y puertos de acceso.
  - Autenticación de usuarios.
  - Procesos de arranque y parada.
  - Registros (logs).
- Instalación y configuración del servidor Web (Webmail):
  - Instalación software.
  - Parámetros de configuración. Protocolos y puertos de acceso.
  - Autenticación de usuarios.
  - Procesos de arranque y parada.
  - Registros (logs).
- Elaboración del Manual de Operación.

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: ADMINISTRACIÓN Y AUDITORÍA DE LOS SERVICIOS DE MENSAJERÍA ELECTRÓNICA

Código: UF1274

Duración: 60 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP2 y RP3.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Administrar los servidores de mensajería electrónica para asegurar la continuidad en el servicio según las especificaciones de seguridad.

CE1.1 Definir los procedimientos de gestión de cuentas de usuarios en el servicio de mensajería electrónica.

CE1.2 Explicar las técnicas de administración de recursos de almacenamiento y gestión de buzones para el servidor de mensajería electrónica.

CE1.3 Describir la comunicación de los servidores de mensajería electrónica con otros servidores y aplicaciones.

CE1.4 Explicar las técnicas de protección informática del servicio y de los usuarios según las especificaciones de las normas de seguridad informática.

CE1.5 Describir las medidas para optimización del rendimiento de los servidores.

CE1.6 A partir de un supuesto práctico de servicio de mensajería electrónica en producción:

- Definir la política de gestión de cuentas de usuarios.
- Implantar las herramientas de seguridad más adecuadas a los requisitos del servicio y las condiciones de operación.
- Analizar los parámetros de rendimiento del servidor.

cve: BOE-A-2011-10055

- Establecer planes de actuación para adaptar el servidor a las variaciones de uso y planes de contingencia.

CE1.7 Explicar la normativa legal vigente que afecta a la información manejada por el servidor de mensajería electrónica.

C2: Aplicar procedimientos de auditoría y resolución de incidencias en servicios de mensajería electrónica.

CE2.1 Describir y clasificar los elementos determinantes del rendimiento de un servidor de mensajería electrónica.

CE2.2 Explicar los procedimientos de cuantificación y medición de la calidad de servicio prestada.

CE2.3 Explicar los procedimientos de diagnóstico de incidencias en entornos de producción de servicios de mensajería electrónica.

CE2.4 Describir detalladamente las técnicas de resolución de incidencias en entornos de producción de servicios de mensajería electrónica.

CE2.5 A partir de un supuesto práctico de servicio de mensajería electrónica en producción:

- Verificar que las operaciones definidas en los manuales de procedimiento se realizan puntual y convenientemente.
- Establecer los mecanismos de medición del rendimiento y disponibilidad del servicio.
- Analizar los parámetros de calidad del servicio para determinar el grado de cumplimiento de las especificaciones.
- Aplicar las medidas correctoras de las deficiencias encontradas.

CE2.6 A partir de un supuesto práctico de servicio de mensajería electrónica en producción en situación de incidencia:

- Aplicar las técnicas y herramientas de diagnóstico que permitan identificar la causa del mal funcionamiento.
- Aplicar medidas urgentes de contención para mantener el máximo nivel de servicio posible y limitar los posibles daños.
- Establecer los procedimientos para la resolución definitiva del problema y la recuperación de la situación previa a la incidencia.
- Analizar la causa de la incidencia y establecer los procedimientos para prevenir otra situación similar o resolverla en menor tiempo.

Contenidos

1. Administración del sistema de correo.

- Administración del sistema:
  - Gestión de cuentas de usuario.
  - Administración de recursos de almacenamiento.
  - Gestión de buzones.
- Optimización del rendimiento del sistema:
  - Elementos determinantes del rendimiento: Hardware. Sistema Operativo. Aplicaciones.
  - Ajustes de rendimiento del Sistema Operativo.
  - Ajustes de rendimiento de las aplicaciones: Servidor SMTP. Servidor POP/IMAP. Servidor Web, filtros antivirus/antispam.
  - Escalado de un sistema de correo: Separación de servicios. Balanceo de carga, alta disponibilidad.
- Monitorización del sistema:
  - Configuración de un sistema de monitorización.
  - Monitorización de los parámetros de rendimiento más importantes del sistema.
- Securización del sistema:

cve: BOE-A-2011-10055

- Adecuación a la Normativa legal (LSSI,LOPD) y a las políticas de seguridad de la organización.
- Códigos de buenas prácticas (ISO 27002)
- Recuperación ante desastres y continuidad de los servicios.
- Copias de Seguridad.
- Gestión de actualizaciones.
- Protección servicios: Firewall. Herramientas seguridad (Nmap, Nessus/ OpenVAS, Brutus).

2. **Auditoría y resolución de incidencias sobre los servicios de mensajería electrónica.**
   - Auditoría:
     - Plan de Pruebas.
     - Disponibilidad del servicio.
     - Acuerdos de prestación de Servicio (SLAs).
     - Alta disponibilidad en sistemas de correo.
   - Técnicas de resolución de incidentes:
     - Medidas de contención. Workarounds.
     - Análisis causa – raíz.
     - Gestión proactiva de problemas.
   - Análisis y utilización de herramientas para la resolución de incidencias:
     - Monitorización.
     - Logs.
     - Herramientas del Sistemas Operativo.
     - Herramientas de las aplicaciones.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	N.º de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 - UF1273	60	30
Unidad formativa 2 - UF1274	60	20

Secuencia:

Para acceder a la unidad formativa 2 debe haberse superado la unidad formativa 1.

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 3

Denominación: ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS Y CONTENIDOS MULTIMEDIA

Código: MF0497_3

Nivel de cualificación profesional: 3

cve: BOE-A-2011-10055

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0497_3: Instalar, configurar y administrar servicios de transferencia de archivos y multimedia.

Duración: 120 horas

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: SELECCIÓN, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LOS SERVIDORES DE TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS

Código: UF1275

Duración: 70 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1 y la RP2.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Seleccionar los servidores de transferencia de archivos en función de los requisitos demandados por la organización.

CE1.1 Describir el funcionamiento de los servidores de transferencia de archivos

CE1.2 Describir las características más significativas de los servidores de transferencia de archivos, para determinar su adecuación a un determinado servicio.

CE1.3 Relacionar los parámetros cuantitativos y cualitativos de configuración de los servidores de transferencia de archivos con los requisitos de sistema correspondientes.

CE1.4 A partir de un supuesto práctico de servicio de transferencia de archivos a instalar:

- Identificar la funcionalidad requerida en la especificación de los servicios.
- Estimar la carga y el rendimiento esperado.
- Identificar el nivel y los requisitos de seguridad.
- Seleccionar el servidor o servidores más adecuados a los requisitos.
- Estimar los requisitos de sistema e indicar las plataformas hardware y software más adecuadas.

C2: Instalar, configurar e integrar el servidor de transferencia de archivos en el sistema informático.

CE2.1 Explicar los métodos de configuración en el sistema del servidor de transferencia de archivos, tales como almacenamiento de los recursos, perfiles de usuario, permisos de acceso y variables de entorno entre otros.

CE2.2 Describir los mecanismos habituales de autenticación de usuarios en estos servidores.

CE2.3 Explicar los mecanismos de acceso a los servidores: protocolos, direccionamiento, puertos en estos servidores.

C3: Administrar los recursos y elementos manejados por el servidor para asegurar la continuidad del servicio, su adecuado rendimiento y las especificaciones de seguridad.

CE3.1 Describir procedimientos de actualización de contenidos y control de versiones

CE3.2 Describir las técnicas de gestión de permisos y cuentas de usuarios.

CE3.3 Explicar las técnicas de administración de recursos de almacenamiento.

CE3.4 Describir las medidas para optimización del rendimiento de los servidores.

cve: BOE-A-2011-10055

CE3.5 A partir de un supuesto práctico de servicio de transferencia de archivos en producción:
- Definir la organización de los contenidos en el servidor de transferencia de archivos.
- Establecer los procedimientos de actualización y control de versiones.
- Implantar el sistema de control de acceso a la información.
- Analizar los parámetros de rendimiento del servidor.
- Establecer planes de actuación para adaptar el servidor a las variaciones de uso.

CE3.6 Explicar la normativa legal vigente que afecta a la información publicada en el servidor de transferencia de archivos.

C4: Aplicar procedimientos de auditoría y resolución de incidencias en el servicio de transferencia de archivos.

CE4.1 Describir y clasificar los elementos determinantes del rendimiento de un servidor de transferencia de archivos.

CE4.2 Explicar los procedimientos de cuantificación y medición de la calidad de servicio prestada.

CE4.3 Explicar los procedimientos de diagnóstico de incidencias en entornos de producción de servicios de transferencia de archivos.

CE4.4 Describir detalladamente las técnicas de resolución de incidencias en entornos de producción de servicios de transferencia de archivos.

CE4.5 A partir de un supuesto práctico de servicio de transferencia de archivos en producción:
- Verificar que las operaciones definidas en los manuales de procedimiento se realizan puntual y convenientemente.
- Establecer los mecanismos de medición del rendimiento y disponibilidad del servicio.
- Analizar los parámetros de calidad del servicio para determinar el grado de cumplimiento de las especificaciones.
- Aplicar las medidas correctoras de las deficiencias encontradas.

CE4.6 A partir de un supuesto práctico de servicio de transferencia de archivos en producción en situación de incidencia:
- Aplicar las técnicas y herramientas de diagnóstico que permitan identificar la causa del mal funcionamiento.
- Aplicar medidas urgentes de contención para mantener el máximo nivel de servicio posible y limitar los posibles daños.
- Establecer los procedimientos para la resolución definitiva del problema y la recuperación de la situación previa a la incidencia.
- Analizar la causa de la incidencia y establecer los procedimientos para prevenir otra situación similar o resolverla en menor tiempo.

Contenidos

1. Características de los distintos servidores de transferencia de archivos.
- Transferencia de archivos en Internet.
- Formatos de archivos.
- Protocolos específicos de transferencia de archivos.
- Aplicaciones. Servidor y Cliente.
- Ancho de banda y tipos de accesos.
- Servicios de ficheros:
  - NFS.
  - CIFS / Samba.
  - Samba.

cve: BOE-A-2011-10055

2. **Instalación y Configuración de servidores de transferencia de archivos.**
   - Funcionamiento y tipos de servidores.
   - Plataformas habituales HW y SW:
     - Requisitos HW habituales
     - Requisitos SW habituales
   - Características y parámetros de configuración principales:
     - Direccionamiento.
     - Puertos.
     - Encriptación. Permisos.
     - Cuotas.
   - Gestión del almacenamiento:
     - Cuotas y watermarks.
     - Almaceramiento externo.
     - Directorios virtuales
   - Configuración del acceso:
     - Creación de usuarios y permisos.
     - Acceso anónimo.
     - Acceso autenticado.
     - Máscaras de creación automática de permisos.
     - Seguridad de acceso.
   - Requisitos de sistema para la instalación de servidores de transferencia de archivos en distintas plataformas:

3. **Administración del servidor**
   - Actualización de contenidos.
   - Control de versiones.
   - Cuentas de usuarios.
   - Registros del sistema (logs).

4. **Auditoría del servicio.**
   - Metodología de medición y evaluación de la calidad de servicio.
   - Rendimientos del servidor.
   - Parámetros de calidad.
   - Plan de Pruebas.
   - Disponibilidad del servicio.
   - SLAs.
   - Alta disponibilidad en transferencia de archivos.
   - Normativa legal vigente sobre la información publicada en servidores de transferencia de archivos.

5. **Técnicas de resolución de incidentes.**
   - Técnicas de diagnóstico de incidentes.
   - Medidas de contención. Workarounds.
   - Análisis causa – raíz.
   - Gestión proactiva de problemas.
   - Herramientas para la resolución de incidencias:
     - Monitorización.
     - Logs.

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: SELECCIÓN, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LOS SERVIDORES MULTIMEDIA

Código: UF1276

cve: BOE-A-2011-10055

Duración: 50 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP3 y la RP4.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Seleccionar los servidores de contenidos multimedia en función de los requisitos demandados por la organización.

CE1.1 Describir el funcionamiento de los servidores de contenidos multimedia.

CE1.2 Describir las características más significativas de los servidores de contenidos multimedia, para determinar su adecuación a un determinado servicio.

CE1.3 Relacionar los parámetros cuantitativos y cualitativos de configuración de los servidores de contenidos multimedia con los requisitos de sistema correspondientes.

CE1.4 A partir de un supuesto práctico de servicio de contenidos multimedia a instalar:

- Identificar la funcionalidad requerida en la especificación de los servicios.
- Estimar la carga y el rendimiento esperado.
- Identificar el nivel y los requisitos de seguridad.
- Seleccionar el servidor o servidores más adecuados a los requisitos.
- Estimar los requisitos de sistema e indicar las plataformas hardware y software más adecuadas.

C2: Instalar, configurar e integrar el servidor de contenidos multimedia en el sistema informático.

CE2.1 Explicar los métodos de configuración en el sistema del servidor de contenidos multimedia, tales como almacenamiento de los recursos, perfiles de usuario, permisos de acceso y variables de entorno entre otros.

CE2.2 Describir los mecanismos habituales de autenticación de usuarios en estos servidores.

CE2.3 Explicar los mecanismos de acceso a los servidores: protocolos, direccionamiento, puertos en estos servidores.

CE2.4 A partir de un supuesto práctico de servicio multimedia a instalar:

- Comprobar que el sistema reúne las características necesarias para la instalación de los servidores.
- Establecer en el sistema la estructura de almacenamiento de los recursos, los permisos de acceso y las variables de entorno necesarios.
- Instalar el software del servidor y establecer los procesos de arranque y parada, y de rotación de registros (logs).
- Configurar en el servidor los mecanismos de acceso: protocolos, direcciones IP, URLs de acceso, dominios y puertos.
- Habilitar los mecanismos especificados de autenticación de usuarios.
- Verificar la instalación del servidor multimedia.
- Generar la documentación de operación y recuperación ante fallos.

C3: Administrar los recursos y elementos manejados por el servidor para asegurar la continuidad del servicio, su adecuado rendimiento y las especificaciones de seguridad.

CE3.1 Describir procedimientos de actualización de contenidos y control de versiones

CE3.2 Describir las técnicas de gestión de permisos y cuentas de usuarios.

CE3.3 Explicar las técnicas de administración de recursos de almacenamiento.

CE3.4 Describir la comunicación de los servidores multimedia con otros servidores y aplicaciones.

CE3.5 Describir las medidas para optimización del rendimiento de los servidores.

cve: BOE-A-2011-10055

CE3.6 A partir de un supuesto práctico de servicio multimedia en producción:
- Definir la organización de los contenidos en el servidor multimedia.
- Establecer los procedimientos de actualización y control de versiones.
- Implantar el sistema de control de acceso a la información.
- Analizar los parámetros de rendimiento del servidor.
- Establecer planes de actuación para adaptar el servidor a las variaciones de uso.

CE3.7 Explicar la normativa legal vigente que afecta a la información publicada en el servidor de contenidos multimedia.

C4: Aplicar procedimientos de auditoría y resolución de incidencias en el servicio de contenidos multimedia.

CE4.1 Describir y clasificar los elementos determinantes del rendimiento de un servidor multimedia.

CE4.2 Explicar los procedimientos de cuantificación y medición de la calidad de servicio prestada.

CE4.3 Explicar los procedimientos de diagnóstico de incidencias en entornos de producción de servicios multimedia.

CE4.4 Describir detalladamente las técnicas de resolución de incidencias en entornos de producción de servicios multimedia.

CE4.5 A partir de un supuesto práctico de servicio multimedia en producción:
- Verificar que las operaciones definidas en los manuales de procedimiento se realizan puntual y convenientemente.
- Establecer los mecanismos de medición del rendimiento y disponibilidad del servicio.
- Analizar los parámetros de calidad del servicio para determinar el grado de cumplimiento de las especificaciones.
- Aplicar las medidas correctoras de las deficiencias encontradas.

CE4.6 A partir de un supuesto práctico de servicio multimedia en producción en situación de incidencia:
- Aplicar las técnicas y herramientas de diagnóstico que permitan identificar la causa del mal funcionamiento.
- Aplicar medidas urgentes de contención para mantener el máximo nivel de servicio posible y limitar los posibles daños.
- Establecer los procedimientos para la resolución definitiva del problema y la recuperación de la situación previa a la incidencia.
- Analizar la causa de la incidencia y establecer los procedimientos para prevenir otra situación similar o resolverla en menor tiempo.

Contenidos

1. **Características de los distintos servidores de transferencia de archivos multimedia.**
   - Tipos de archivos y contenidos multimedia.
   - Protocolos específicos de transferencia de archivos multimedia.
   - Aplicaciones para servicios multimedia:
     - Windows Media.
     - Real Time.
     - Flash.
     - Otros.
   - Ancho de banda y tipos de accesos para contenidos multimedia.
   - Streaming:
     - Difusión.
     - Emisión.

cve: BOE-A-2011-10055

2. **Instalación y configuración de servidores de transferencia de archivos multimedia.**
   - Funcionamiento y tipos de servidores multimedia.
   - Plataformas habituales HW y SW para multimedia:
     - Requisitos HW habituales.
     - Requisitos SW habituales.
   - Características y parámetros de configuración principales:
     - Direccionamiento.
     - Puertos.
     - Permisos.
   - Configuración del acceso a contenidos multimedia:
     - Acceso anónimo.
     - Acceso autenticado.
     - Máscaras de creación automática de permisos.
     - Seguridad de acceso.
   - Requisitos de sistema para la instalación de servidores de transferencia de archivos multimedia en distintas plataformas:

3. **Administración del servidor multimedia.**
   - Actualización de contenidos multimedia.
   - Control de versiones.
   - Cuentas de usuarios.
   - Registros del sistema (logs).

4. **Auditoría del servicio multimedia.**
   - Medición y evaluación de la calidad de servicios multimedia.
   - Rendimiento y parámetros específicos del servidor multimedia.
   - Pruebas específicas para servicios multimedia.
   - Disponibilidad de servicios multimedia.
   - Alta disponibilidad en servicios de transferencia de archivos multimedia.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	N.º de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 - UF1275	70	30
Unidad formativa 2 - UF1276	50	20

Secuencia:

Para acceder a la unidad formativa 2 debe haberse superado la unidad formativa 1.

Criterios de acceso para los alumnos

Según los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo

MÓDULO FORMATIVO 4

Denominación: GESTIÓN DE SERVICIOS EN EL SISTEMA INFORMÁTICO

Código: MF0490_3

cve: BOE-A-2011-10055

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0490_3: Gestionar servicios en el sistema informático

Duración: 90 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar los procesos del sistema con objeto de asegurar un rendimiento adecuado a los parámetros especificados en el plan de explotación.

CE1.1 Identificar los procesos del sistema y los parámetros que los caracterizan (procesos padre, estado del proceso, consumo de recursos, prioridades y usuarios afectados entre otros) para determinar su influencia en el rendimiento del sistema.

CE1.2 Describir cada una de las herramientas provistas por el sistema para la gestión de procesos con objeto de permitir la intervención en el rendimiento general del sistema.

CE1.3 Explicar técnicas de monitorización y herramientas destinadas a evaluar el rendimiento del sistema.

CE1.4 En un supuesto práctico en el que se cuenta con un sistema informático con una carga de procesos debidamente caracterizada:

- Utilizar las herramientas del sistema para identificar cuantos procesos activos existen y las características particulares de alguno de ellos.
- Realizar las operaciones de activación, desactivación y modificación de prioridad entre otras con un proceso utilizando las herramientas del sistema.
- Monitorizar el rendimiento del sistema mediante herramientas específicas y definir alarmas, que indiquen situaciones de riesgo.

C2: Aplicar procedimientos de administración a dispositivos de almacenamiento para ofrecer al usuario un sistema de registro de la información íntegro, seguro y disponible.

CE2.1 Identificar los distintos sistemas de archivo utilizables en un dispositivo de almacenamiento dado para optimizar los procesos de registro y acceso a los mismos.

CE2.2 Explicar las características de los sistemas de archivo en función de los dispositivos de almacenamiento y sistemas operativos empleados.

CE2.3 Describir la estructura general de almacenamiento en el sistema informático asociando los dispositivos con los distintos sistemas de archivos existentes.

CE2.4 En un supuesto práctico en el que se dispone de un sistema de almacenamiento de la información con varios dispositivos:

- Realizar el particionamiento, en los casos que sea necesario, y la generación de la infraestructura de los sistemas de archivo a instalar en cada dispositivo.
- Implementar la estructura general de almacenamiento integrando todos los dispositivos y sus correspondientes sistemas de archivos.
- Documentar los requerimientos y restricciones de cada sistema de archivos implantado.

C3: Administrar el acceso al sistema y a los recursos para verificar el uso adecuado y seguro de los mismos.

cve: BOE-A-2011-10055

CE3.1 Identificar las posibilidades de acceso al sistema distinguiendo los accesos remotos de los accesos locales.
CE3.2 Describir las herramientas que se utilizan en la gestión de permisos a usuarios para el uso de los recursos del sistema.
CE3.3 En un supuesto práctico en el que se cuenta con derecho de administración de usuarios:
- Identificar los posibles accesos de un usuario al sistema.
- Modificar los permisos de utilización de un recurso del sistema a un usuario.
- Definir limitaciones de uso de un recurso del sistema a los usuarios.

C4: Evaluar el uso y rendimiento de los servicios de comunicaciones para mantenerlos dentro de los parámetros especificados.
CE4.1 Explicar los parámetros de configuración y funcionamiento de los dispositivos de comunicaciones para asegurar su funcionalidad dentro del sistema.
CE4.2 Relacionar los servicios de comunicaciones activos en el sistema con los dispositivos utilizados por ellos con objeto de analizar y evaluar el rendimiento.
CE4.3 En un supuesto práctico en el que tomamos un sistema informático conectado con el exterior por medio de varias líneas de comunicaciones:
- Identificar los dispositivos de comunicaciones y describir sus características.
- Verificar el estado de los servicios de comunicaciones.
- Evaluar el rendimiento de los servicios de comunicaciones.
- Detectar y documentar las incidencias producidas en el sistema.

Contenidos

1. Gestión de la seguridad y normativas
- Norma ISO 27002 Código de buenas practicas para la gestión de la seguridad de la información
- Metodología ITIL Librería de infraestructuras de las tecnologías de la información
- Ley orgánica de protección de datos de carácter personal.
- Normativas mas frecuentemente utilizadas para la gestión de la seguridad física

2. Análisis de los procesos de sistemas
- Identificación de procesos de negocio soportados por sistemas de información
- Características fundamentales de los procesos electrónicos:
  - Estados de un proceso,
  - Manejo de señales, su administración y los cambios en las prioridades
- Determinación de los sistemas de información que soportan los procesos de negocio y los activos y servicios utilizados por los mismos
- Análisis de las funcionalidades de sistema operativo para la monitorización de los procesos y servicios
- Técnicas utilizadas para la gestión del consumo de recursos

3. Demostración de sistemas de almacenamiento
- Tipos de dispositivos de almacenamiento más frecuentes
- Características de los sistemas de archivo disponibles
- Organización y estructura general de almacenamiento
- Herramientas del sistema para gestión de dispositivos de almacenamiento

cve: BOE-A-2011-10055

4. **Utilización de métricas e indicadores de monitorización de rendimiento de sistemas**
   - Criterios para establecer el marco general de uso de métricas e indicadores para la monitorización de los sistemas de información
   - Identificación de los objetos para los cuales es necesario obtener indicadores
   - Aspectos a definir para la selección y definición de indicadores
   - Establecimiento de los umbrales de rendimiento de los sistemas de información
   - Recolección y análisis de los datos aportados por los indicadores
   - Consolidación de indicadores bajo un cuadro de mandos de rendimiento de sistemas de información unificado

5. **Confección del proceso de monitorización de sistemas y comunicaciones**
   - Identificación de los dispositivos de comunicaciones
   - Análisis de los protocolos y servicios de comunicaciones
   - Principales parámetros de configuración y funcionamiento de los equipos de comunicaciones
   - Procesos de monitorización y respuesta
   - Herramientas de monitorización de uso de puertos y servicios tipo Sniffer
   - Herramientas de monitorización de sistemas y servicios tipo Hobbit, Nagios o Cacti
   - Sistemas de gestión de información y eventos de seguridad (SIM/SEM)
   - Gestión de registros de elementos de red y filtrado (router, switch, firewall, IDS/IPS, etc.)

6. **Selección del sistema de registro de en función de los requerimientos de la organización**
   - Determinación del nivel de registros necesarios, los periodos de retención y las necesidades de almacenamiento
   - Análisis de los requerimientos legales en referencia al registro
   - Selección de medidas de salvaguarda para cubrir los requerimientos de seguridad del sistema de registros
   - Asignación de responsabilidades para la gestión del registro
   - Alternativas de almacenamiento para los registros del sistemas y sus características de rendimiento, escalabilidad, confidencialidad, integridad y disponibilidad
   - Guía para la selección del sistema de almacenamiento y custodia de registros

7. **Administración del control de accesos adecuados de los sistemas de información**
   - Análisis de los requerimientos de acceso de los distintos sistemas de información y recursos compartidos
   - Principios comúnmente aceptados para el control de accesos y de los distintos tipos de acceso locales y remotos
   - Requerimientos legales en referencia al control de accesos y asignación de privilegios
   - Perfiles de de acceso en relación con los roles funcionales del personal de la organización
   - Herramientas de directorio activo y servidores LDAP en general
   - Herramientas de sistemas de gestión de identidades y autorizaciones (IAM)
   - Herramientas de Sistemas de punto único de autenticación Single Sign On (SSO)

cve: BOE-A-2011-10055

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº. de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo - MF0490_3	90	40

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE INTERNET

Código: MP0267

Duración: 80 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Proporcionar soporte técnico en la implementación y administración de servicios Web, mensajería electrónica y transferencia de archivos.

CE1.1 Proporcionar asistencia técnica en el diseño y configuración de servicios Web (Apache e IIS).

CE1.2 Proporcionar asistencia técnica en el diseño y configuración de servicios de mensajería electrónica.

CE1.3 Proporcionar asistencia técnica en el diseño y configuración de servicios de transferencia de archivos.

C2: Participar con el soporte adecuado de los procesos de auditoría y mantenimiento de servicios Web, mensajería electrónica y transferencia de archivos.

CE2.1 Colaborar en el mantenimiento de los servicios Web de la empresa, monitorizando los sistemas correspondientes, y participando con el departamento técnico en la resolución de incidencias.

CE2.2 Colaborar en el mantenimiento de los servicios de mensajería electrónica de la empresa, monitorizando los sistemas correspondientes, y participando con el departamento técnico en la resolución de incidencias.

CE2.3 Colaborar en el mantenimiento de los servicios de transferencia de archivos de la empresa, monitorizando los sistemas correspondientes, y participando con el departamento técnico en la resolución de incidencias.

C3: Participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las normas e instrucciones establecidas en el centro de trabajo.

CE3.1 Comportarse responsablemente tanto en las relaciones humanas como en los trabajos a realizar.

CE3.2 Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.

CE3.3 Emprender con diligencia las tareas según las instrucciones recibidas, tratando de que se adecuen al ritmo de trabajo de la empresa.

CE3.4 Integrarse en los procesos de producción del centro de trabajo.

CE3.5 Utilizar los canales de comunicación establecidos.

cve: BOE-A-2011-10055

CE3.6 Respetar en todo momento las medidas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

Contenidos

1. **Implementación y administración de Servicios Web.**
   - Comprobar requisitos de instalación, y dar soporte en la elección del servidor.
   - Colaborar en la instalación y configuración de servidores Web.
   - Dar soporte en las verificaciones y testeos, así como la documentación del sistema.

2. **Implementación y administración de Servicios de mensajería electrónica.**
   - Comprobar requisitos de instalación, y dar soporte en la elección del servidor.
   - Colaborar en la instalación y configuración de servicios de mensajería electrónica.
   - Dar soporte en las verificaciones y testeos, así como la documentación del sistema.

3. **Implementación y administración de Servicios de transferencia de archivos.**
   - Comprobar requisitos de instalación, y dar soporte en la elección del servidor.
   - Colaborar en la instalación y configuración de los servicios de transferencia de archivos.
   - Ayudar en la instalación y configuración de servicios de transferencia de archivos multimedia, teniendo en cuenta sus particularidades.
   - Dar soporte en las verificaciones y testeos, así como la documentación del sistema.

4. **Auditoría y mantenimiento de Servicios Web, mensajería electrónica y transferencia de archivos.**
   - Dar soporte en el análisis de rendimiento y optimización del sistema.
   - Colaborar en las actualizaciones del sistema y su monitorización, así como en el proceso de resolución de incidencias.
   - Participar en la generación de toda la documentación.

5. **Integración y comunicación en el centro de trabajo.**
   - Comportamiento responsable en el centro de trabajo.
   - Respeto a los procedimientos y normas del centro de trabajo
   - Interpretación y ejecución con diligencia las instrucciones recibidas
   - Reconocimiento del proceso productivo de la organización.
   - Utilización de los canales de comunicación establecidos en el centro de trabajo.
   - Adecuación al ritmo de trabajo de la empresa.
   - Seguimiento de las normativas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

IV. PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia
MF0495_3: Instalar, configurar y administrar el software para gestionar un entorno Web	• Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.	1 año

cve: BOE-A-2011-10055

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia
MF0496_3: Instalar, configurar y administrar servicios de mensajería electrónica	• Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.	1 año
MF0497_3: Instalar, configurar y administrar servicios de transferencia de archivos y multimedia	• Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.	1 año
MF0490_3: Gestionar servicios en el sistema informático	• Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.	2 años

V. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Espacio Formativo	Superficie m^2 15 alumnos	Superficie m^2 25 alumnos
Aula de gestión	45	60

Espacio Formativo	M1	M2	M3	M4
Aula de gestión	X	X	X	X

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula de gestión	- Equipos audiovisuales - Cañón y pantalla de proyección - Ordenador en funciones de servidor para casos prácticos - Ordenadores en funciones de puesto en red para los casos prácticos - Internet - Pizarra para escribir con rotulador o Rotafolios - Material de aula - Mesa y silla para formador - Mesas y sillas para alumnos

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes.

El número de unidades que se deben disponer de los utensilios, máquinas y herramientas que se especifican en el equipamiento de los espacios formativos, será

cve: BOE-A-2011-10055

el suficiente para un mínimo de 15 alumnos y deberá incrementarse, en su caso, para atender a número superior.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

ANEXO VI

I. IDENTIFICACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Denominación: PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Código: IFCT0609

Familia profesional: Informática y Comunicaciones

Área profesional: Sistemas y telemática

Nivel de cualificación profesional: 3

Cualificación profesional de referencia:

IFC303_3 Programación de sistemas informáticos (RD 1201/2007, de 14 de septiembre)

Relación de unidades de competencia que configuran el certificado de profesionalidad:

UC0490_3: Gestionar servicios en el sistema informático.
UC0964_3: Crear elementos software para la gestión del sistema y sus recursos
UC0965_3: Desarrollar elementos software con tecnologías de programación basada en componentes.

Competencia general:

Desarrollar componentes software a partir de unas especificaciones concretas, proporcionando funciones de administración y supervisión del sistema operativo, para la gestión de los recursos de un sistema informático y la interacción con otros sistemas utilizando tecnologías de desarrollo orientadas a objetos y a componentes.

Entorno Profesional:

Ámbito profesional:

Desarrolla su actividad profesional tanto por cuenta propia, como por cuenta ajena en empresas o entidades públicas o privadas de cualquier tamaño, que dispongan de equipos informáticos para su gestión, en el área de sistemas o de desarrollo del departamento de informática.

Sectores productivos:

Se ubica sobre todo en el sector servicios, y principalmente en los siguientes tipos de empresas: empresas o entidades que utilizan sistemas informáticos para su gestión; empresas que tienen como objetivo de negocio la comercialización de servicios de

cve: BOE-A-2011-10055