

## Conselleria d'Educació, Formació i Ocupació

*ORDE 36/2012, de 22 de juny, de la Conselleria d'Educació, Formació i Ocupació, per la qual s'establix per a la Comunitat Valenciana el currículum del cicle formatiu de grau superior corresponent al títol de Tècnic Superior en Administració de Sistemes Informàtics en Xarxa. [2012/6644]*

### ÍNDIX

Preàmbul  
Article 1. Objecte i àmbit d'aplicació  
Article 2. Currículum  
Article 3. Organització i distribució horària  
Article 4. Mòduls professionals: Formació en Centres de Treball i Projecte d'Administració de Sistemes Informàtics en Xarxa  
Article 5. Espais i equipament  
Article 6. Professorat  
Article 7. Docència en anglés  
Article 8. Autonomia dels centres  
Article 9. Requisits dels centres per a impartir estes ensenyances  
Article 10. Avaluació, promoció i acreditació  
Article 11. Adaptació als distints tipus i destinataris de l'oferta educativa  
Disposició addicional primera. Calendari d'implantació  
Disposició addicional segona. Autorització de centres docents  
Disposició addicional tercera. Requisits del professorat de centres privats o públics de titularitat diferent de l'Administració educativa  
Disposició addicional quarta. Incidència en les dotacions de gasto  
Disposició transitòria. Procés de transició i drets de l'alumnat que estiga cursant el cicle formatiu establert per a l'obtenció del títol de Tècnic Superior en Administració de Sistemes Informàtics, emparat per la Llei Orgànica 1/1990, de 3 d'octubre, d'Ordenació General del Sistema Educatiu  
Disposició final primera. Habilitació reglamentària  
Disposició final segona. Entrada en vigor  
Annex I. Mòduls professionals  
Annex II. Seqüenciació i distribució horària setmanal dels mòduls professionals  
Annex III. Professorat  
Annex IV. Currículum mòduls professionals: Anglès Tècnic I-S i II-S  
Annex V. Espais mínims  
Annex VI. Titulacions acadèmiques requerides per a la impartició dels mòduls professionals que formen el cicle formatiu en centres de titularitat privada o d'altres administracions diferents de l'educativa.

### PREÀMBUL

La Llei Orgànica 1/2006, de 10 d'abril, de reforma de la Llei Orgànica 5/1982, d'1 de juliol, d'Estatut d'Autonomia de la Comunitat Valenciana, en l'article 53 estableix que és competència exclusiva de la Generalitat la regulació i l'administració de l'ensenyança en tota la seua extensió, nivells i graus, modalitats i especialitats, en l'àmbit de les seues competències, sense perjudi del que disposen l'article vint-i-set de la Constitució i les lleis orgàniques que, conforme a l'apartat u del seu article huitanta-u, la despleguen.

Una vegada aprovat i publicat en el *Butlletí Oficial de l'Estat* el Reial Decret 1629/2009, de 30 d'octubre, pel qual s'establix el títol de Tècnic Superior en Administració de Sistemes Informàtics en Xarxa i es fixen les seues ensenyances mínimes, els continguts bàsics de les quals representen el 55% de la duració total del currículum d'este cicle formatiu, establida en dos mil hores, en virtut del que disposen l'article 10.1 de la Llei Orgànica 5/2002, de 19 de juny, de les Qualificacions i de la Formació Professional, els articles 6.2 i 39.6 de la Llei Orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'Educació, i el capítol I del Reial Decret 1147/2011, de 29 de juliol, pel qual s'establix l'ordenació de la Formació Professional

## Conselleria de Educación, Formación y Empleo

*ORDEN 36/2012, de 22 de junio, de la Conselleria de Educación, Formación y Empleo, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículum del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red. [2012/6644]*

### ÍNDICE

Preámbulo  
Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación  
Artículo 2. Currículo  
Artículo 3. Organización y distribución horaria  
Artículo 4. Módulos profesionales: Formación en Centros de Trabajo y Proyecto de Administración de Sistemas Informáticos en Red  
Artículo 5. Espacios y equipamiento  
Artículo 6. Profesorado  
Artículo 7. Docencia en inglés  
Artículo 8. Autonomía de los centros  
Artículo 9. Requisitos de los centros para impartir estas enseñanzas  
Artículo 10. Evaluación, promoción y acreditación  
Artículo 11. Adaptación a los distintos tipos y destinatarios de la oferta educativa  
Disposición adicional primera. Calendario de implantación  
Disposición adicional segunda. Autorización de centros docentes  
Disposición adicional tercera. Requisitos del profesorado de centros privados o públicos de titularidad diferente a la Administración educativa  
Disposición adicional cuarta. Incidencia en las dotaciones de gasto  
Disposición transitòria. Proceso de transición y derechos del alumnado que esté cursando el ciclo formativo establecido para la obtención del título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos, amparado por la Ley Orgànica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo  
Disposición final primera. Habilitación reglamentaria  
Disposición final segunda. Entrada en vigor  
Anexo I. Módulos profesionales  
Anexo II. Secuenciación y distribución horaria semanal de los módulos profesionales  
Anexo III. Profesorado  
Anexo IV. Currículo módulos profesionales: Inglés Técnico I-S y II-S  
Anexo V. Espacios mínimos  
Anexo VI. Titulaciones académicas requeridas para la impartición de los módulos profesionales que conforman el ciclo formativo en centros de titularidad privada o de otras administraciones distintas de la educativa.

### PREÀMBULO

La Ley Orgànica 1/2006, de 10 de abril, de reforma de la Ley Orgànica 5/1982, de 1 de julio, de Estatuto de Autonomia de la Comunitat Valenciana, en su artículo 53 establece que es competencia exclusiva de la Generalitat la regulació y administración de la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades, en el ámbito de sus competencias, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo veintisiete de la Constitución y en las leyes orgànicas que, conforme al apartado uno de su artículo ochenta y uno, la desarrollen.

Una vez aprobado y publicado en el *Boletín Oficial del Estado* el Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red y se fijan sus enseñanzas mínimas, cuyos contenidos básicos representan el 55% de la duración total del currículum de este ciclo formativo, establecida en dos mil horas, en virtud de lo dispuesto en el artículo 10.1 de la Ley Orgànica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, en los artículos 6.2 y 39.6 de la Ley Orgànica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y en el capítulo I del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la

del sistema educatiu, i segons el que es fixa en l'article 10.2 de la Llei Orgànica 5/2002, de 19 de juny, de les Qualificacions i de la Formació Professional, en els articles 6.3 i 39.4 de la Llei Orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'Educació, i en els articles 8.2 i 8.3 del Reial Decret 1147/2011, de 29 de juliol, pel qual s'establix l'ordenació de la Formació Professional del sistema educatiu, és procedent, tenint en compte els aspectes definits en la normativa anteriorment mencionada, establir el currículum complet d'estes noves ensenyances de Formació Professional inicial vinculades al títol mencionat en l'àmbit d'esta comunitat autònoma, ampliant i contextualitzant els continguts dels mòduls professionals i respectant el perfil professional d'aquell.

En la definició d'este currículum s'han tingut en compte les característiques educatives, així com les socioproductives i laborals, de la Comunitat Valenciana a fi de donar resposta a les necessitats generals de qualificació dels recursos humans per a la incorporació a l'estructura productiva de la Comunitat Valenciana, sense cap perjudici a la mobilitat de l'alumnat.

S'ha prestat especial atenció a les àrees prioritàries definides per la disposició adicional tercera de la Llei Orgànica 5/2002, de 19 de juny, de les Qualificacions i de la Formació Professional, per mitjà de la definició de continguts de prevenció de riscos laborals, que permeten que tot l'alumnat pugua obtenir el certificat de Tècnic en Prevenció de Riscos Laborals, Nivell Bàsic, expedit d'acord amb el que disposa el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Servicis de Prevenció, i incorporant en el currículum formació en la llengua anglesa per a facilitar la mobilitat professional a qualsevol país europeu.

Este currículum requerix una concreció posterior en les programacions que l'equip docent ha d'elaborar, les quals han d'incorporar el disseny d'activitats d'aprenentatge i el desplegament d'actuacions flexibles que, en el marc de la normativa que regula l'organització dels centres, possibiliten adequacions particulars del currículum en cada centre docent d'acord amb els recursos disponibles, sense que en cap cas supose la supressió d'objectius que afecten la competència general del títol.

En virtut del que s'ha exposat, i segons el que s'ha fixat en l'article 8.2 del Reial Decret 1147/2011, de 29 de juliol, pel qual s'establix l'ordenació de la Formació Professional del sistema educatiu, vista la proposta de la Direcció General de Formació i Qualificació Professional de data 12 de juny de 2012, amb un informe previ del Consell Valencià de la Formació Professional i conforme al Consell Jurídic Consultiu de la Comunitat Valenciana, en exercici de les atribucions que em confereixen l'article 28.e de la Llei 5/1983, de 30 de desembre, del Consell, modificada per la Llei 12/2007, de 20 de març, de la Generalitat, i el Decret 98/2011, de 26 d'agost, del Consell, pel qual s'aprova el Reglament Orgànic i Funcional de la Conselleria d'Educació, Formació i Ocupació,

## ORDENE

### *Article 1. Objecte i àmbit d'aplicació*

1. La present orde té com a objecte establir el currículum del cicle formatiu de grau superior vinculat al títol de Tècnic Superior en Administració de Sistemes Informàtics en Xarxa, tenint en compte les característiques socioproductives, laborals i educatives de la Comunitat Valenciana. A este efecte, la identificació del títol, el perfil professional expressat per la competència general, les competències professionals, personals i socials i la relació de qualificacions i, si és el cas, les unitats de competència del Catàleg Nacional de Qualificacions Professionals, així com l'entorn professional i la prospectiva del títol en el sector o sectors són els que es definixen en el títol de Tècnic Superior en Administració de Sistemes Informàtics en Xarxa determinat en el Reial Decret 1629/2009, de 30 d'octubre, pel qual s'establix el dit títol i les seues ensenyances mínimes.

2. El que disposa esta orde serà aplicable als centres docents que desenrotllen les ensenyances del cicle formatiu de grau superior en Administració de Sistemes Informàtics en Xarxa ubicats en l'àmbit territorial de la Comunitat Valenciana.

ordenación de la Formación Profesional del sistema educativo, y según lo fijado en el artículo 10.2 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, en los artículos 6.3 y 39.4 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y en los artículos 8.2 y 8.3 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación de la Formación Profesional del sistema educativo, procede, teniendo en cuenta los aspectos definidos en la normativa anteriormente citada, establecer el currículo completo de estas nuevas enseñanzas de Formación Profesional inicial vinculadas al título mencionado en el ámbito de esta comunidad autónoma, ampliando y contextualizando los contenidos de los módulos profesionales, respetando el perfil profesional del mismo.

En la definición de este currículo se han tenido en cuenta las características educativas, así como las socio-productivas y laborales, de la Comunitat Valenciana con el fin de dar respuesta a las necesidades generales de cualificación de los recursos humanos para su incorporación a la estructura productiva de la Comunitat Valenciana, sin perjuicio alguno a la movilidad del alumnado.

Se ha prestado especial atención a las áreas prioritarias definidas por la disposición adicional tercera de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, mediante la definición de contenidos de prevención de riesgos laborales, que permitan que todo el alumnado pueda obtener el certificado de Técnico en Prevención de Riesgos Laborales, Nivel Básico, expedido de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, e incorporando en el currículo formación en la lengua inglesa para facilitar su movilidad profesional a cualquier país europeo.

Este currículo requiere una posterior concreción en las programaciones que el equipo docente ha de elaborar, las cuales han de incorporar el diseño de actividades de aprendizaje y el desarrollo de actuaciones flexibles que, en el marco de la normativa que regula la organización de los centros, posibiliten adecuaciones particulares del currículo en cada centro docente de acuerdo con los recursos disponibles, sin que en ningún caso suponga la supresión de objetivos que afecten a la competencia general del título.

En virtud de lo anteriormente expuesto, y según lo fijado en el artículo 8.2 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación de la Formación Profesional del sistema educativo, vista la propuesta de la Dirección General de Formación y Cualificación Profesional de fecha 12 de junio de 2012, previo informe del Consejo Valenciano de la Formación Profesional y conforme con el Consell Jurídic Consultiu de la Comunitat Valenciana, en exercici de las atribuciones que me confieren el artículo 28.e de la Ley 5/1983, de 30 de diciembre, del Consell, modificada por la Ley 12/2007, de 20 de marzo, de la Generalitat, y el Decreto 98/2011, de 26 de agosto, del Consell, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico y Funcional de la Conselleria de Educación, Formación y Empleo,

## ORDENO

### *Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación*

1. La presente orden tiene por objeto establecer el currículo del ciclo formativo de grado superior vinculado al título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red, teniendo en cuenta las características socio-productivas, laborales y educativas de la Comunitat Valenciana. A estos efectos, la identificación del título, el perfil profesional que viene expresado por la competencia general, las competencias profesionales, personales y sociales y la relación de cualificaciones y, en su caso, las unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, así como el entorno profesional y la prospectiva del título en el sector o sectores son los que se definen en el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red determinado en el Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el mencionado título y sus enseñanzas mínimas.

2. Lo dispuesto en esta orden será de aplicación en los centros docentes que desarrollen las enseñanzas del ciclo formativo de grado superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red ubicados en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana.

#### *Article 2. Currículum*

1. La duració total del currículum d'este cicle formatiu, incloent-hi tant la càrrega lectiva dels seus mòduls professionals com la càrrega lectiva reservada per a la docència en anglés, és de 2.000 hores.

2. Els seus objectius generals, els mòduls professionals i els objectius dels dits mòduls professionals, expressats en termes de resultats d'aprenentatge i els seus criteris d'avaluació, així com les orientacions pedagògiques, són els que s'establixen en el Reial Decret 1629/2009, de 30 d'octubre.

3. Els continguts i la càrrega lectiva completa d'estos mòduls professionals s'establixen en l'annex I de la present orde.

#### *Article 3. organització i distribució horària*

La impartició dels mòduls professionals d'este cicle formatiu, quan s'oferisca en règim presencial ordinari, s'organitzarà en dos cursos acadèmics. La seqüenciació en cada curs acadèmic, la seua càrrega lectiva completa i la distribució horària setmanal es concreten en l'annex II de la present orde.

#### *Article 4. Mòduls professionals: Formació en Centres de Treball i Projecte d'Administració de Sistemes Informàtics en Xarxa*

El mòdul professional de Formació en Centres de Treball es realitzarà, amb caràcter general, en el tercer trimestre del segon curs.

El mòdul professional de Projecte d'Administració de Sistemes Informàtics en Xarxa consistirà en la realització individual d'un projecte de caràcter integrador i complementari de la resta dels mòduls que componen el cicle formatiu, que es presentarà i es defensarà davant d'un tribunal format per professorat de l'equip docent del cicle formatiu. Es desenvoluparà, amb caràcter general, durant l'últim trimestre del segon curs, i podrà coincidir amb la realització del mòdul professional de Formació en Centres de Treball. El desplegament i el seguiment d'este mòdul haurà de compaginar la tutoria individual i col·lectiva, i la seua avaluació, per ser de caràcter integrador i complementari de la resta dels mòduls que componen el cicle formatiu, quedarà condicionada a l'avaluació positiva d'estos.

#### *Article 5. Espais i equipament*

Els espais mínims que han de tindre els centres educatius per a permetre el desplegament de les ensenyances d'este cicle formatiu, complint la normativa sobre prevenció de riscos laborals, així com la normativa sobre seguretat i salut en el lloc de treball, són els establits en l'annex V d'esta orde.

Els espais formatius establits poden ser ocupats per diferents grups d'alumnat que cursen el mateix o altres cicles formatius o etapes educatives, i no necessàriament han de diferenciar-se per mitjà de tancaaments.

L'equipament, a més de ser el necessari i suficient per a garantir l'adquisició dels resultats d'aprenentatge i la qualitat de l'ensenyança a l'alumnat segons el sistema de qualitat adoptat, haurà de complir les condicions següents:

a) Els equips, màquines, etc. disposaran de la instal·lació necessària per al seu funcionament correcte i compliran les normes de seguretat i prevenció de riscos i totes les altres que els siguen aplicables.

b) La seua quantitat i característiques hauran d'estar en funció del nombre d'alumnes i permetre l'adquisició dels resultats d'aprenentatge, tenint en compte els criteris d'avaluació i els continguts que s'inclouen en cada un dels mòduls professionals que s'impartisquen en els espais referits.

#### *Article 6. Professorat*

6.1. Els aspectes referents a les especialitats del professorat amb atribució docent en els mòduls professionals del cicle formatiu d'Administració de Sistemes Informàtics en Xarxa indicats en el punt 2 de l'article 2 de la present orde, segons el que preveu la normativa estatal de caràcter bàsic, són els establits actualment en l'annex III.A del Reial Decret 1629/2009, de 30 d'octubre, i en l'annex III de la present orde es determinen les especialitats i, si és el cas, els requisits de formació inicial del professorat amb atribució docent en els mòduls professionals d'Anglés Tècnic inclosos en l'article 7.

6.2. A fi de garantir la qualitat d'estes ensenyances, el professorat dels centres docents no pertanyents a l'Administració educativa ubicats

#### *Artículo 2. Currículo*

1. La duración total del currículo de este ciclo formativo, incluida tanto la carga lectiva de sus módulos profesionales como la carga lectiva reservada para la docencia en inglés, es de 2.000 horas.

2. Sus objetivos generales, los módulos profesionales y los objetivos de dichos módulos profesionales, expresados en términos de resultados de aprendizaje y sus criterios de evaluación, así como las orientaciones pedagógicas, son los que se establecen en el Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre.

3. Los contenidos y la carga lectiva completa de estos módulos profesionales se establecen en el anexo I de la presente orden.

#### *Artículo 3. Organización y distribución horaria*

La impartición de los módulos profesionales de este ciclo formativo, cuando se oferte en régimen presencial ordinario, se organizará en dos cursos académicos. La secuenciación en cada curso académico, su carga lectiva completa y la distribución horaria semanal se concretan en el anexo II de la presente orden.

#### *Artículo 4. Módulos profesionales: Formación en Centros de Trabajo y Proyecto de Administración de Sistemas Informáticos en Red*

El módulo profesional de Formación en Centros de Trabajo se realizará, con carácter general, en el tercer trimestre del segundo curso.

El módulo profesional de Proyecto de Administración de Sistemas Informáticos en Red consistirá en la realización individual de un proyecto de carácter integrador y complementario del resto de los módulos que componen el ciclo formativo, que se presentará y defenderá, ante un tribunal formado por profesorado del equipo docente del ciclo formativo. Se desarrollará con carácter general, durante el último trimestre del segundo curso, pudiendo coincidir con la realización del módulo profesional de Formación en Centros de Trabajo. El desarrollo y seguimiento de este módulo deberá compaginar la tutoría individual y colectiva, y su evaluación, por ser de carácter integrador y complementario del resto de los módulos que componen el ciclo formativo, quedará condicionada a la evaluación positiva de éstos.

#### *Artículo 5. Espacios y equipamiento*

Los espacios mínimos que deben reunir los centros educativos para permitir el desarrollo de las enseñanzas de este ciclo formativo, cumpliendo con la normativa sobre prevención de riesgos laborales, así como la normativa sobre seguridad y salud en el puesto de trabajo, son los establecidos en el anexo V de esta orden.

Los espacios formativos establecidos pueden ser ocupados por diferentes grupos de alumnado que cursen el mismo u otros ciclos formativos o etapas educativas, y no necesariamente deben diferenciarse mediante cerramientos.

El equipamiento, además de ser el necesario y suficiente para garantizar la adquisición de los resultados de aprendizaje y la calidad de la enseñanza al alumnado según el sistema de calidad adoptado, deberá cumplir las siguientes condiciones:

a) Los equipos, máquinas, etc. dispondrán de la instalación necesaria para su correcto funcionamiento y cumplirán con las normas de seguridad y prevención de riesgos y con cuantas otras sean de aplicación.

b) Su cantidad y características deberán estar en función del número de alumnos/as y permitir la adquisición de los resultados de aprendizaje, teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los contenidos que se incluyen en cada uno de los módulos profesionales que se imparten en los referidos espacios.

#### *Artículo 6. Profesorado*

6.1. Los aspectos referentes a las especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo de Administración de Sistemas Informáticos en Red indicados en el punto 2 del Artículo 2 de la presente orden, según lo previsto en la normativa estatal de carácter básico, son los establecidos actualmente en el anexo III.A del Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre, y en el anexo III de la presente orden se determinan las especialidades y, en su caso, los requisitos de formación inicial del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales de Inglés Técnico incluidos en el Artículo 7.

6.2. Con el fin de garantizar la calidad de estas enseñanzas, el profesorado de los centros docentes no pertenecientes a la Administración

en l'àmbit territorial de la Comunitat, per a poder impartir els mòduls professionals que formen el cicle formatiu, hauran de posseir la corresponent titulació acadèmica, que es concreta en l'annex VI de la present orde, i, a més, acreditar la formació pedagògica i didàctica a què fa referència l'article 100.2 de la LOE. La titulació acadèmica universitària requerida s'adaptarà a la seua equivalència de grau/màster universitari.

#### *Article 7. Docència en anglés*

A fi que l'alumnat conega la llengua anglesa, en els seus vessants oral i escrit, per a resoldre situacions que impliquen la producció i la comprensió de textos relacionats amb la professió, conèixer els avanços d'altres països, realitzar propostes d'innovació en el seu àmbit professional i facilitar la seua mobilitat a qualsevol país europeu, el currículum d'este cicle formatiu incorpora la llengua anglesa de manera integrada en dos mòduls professionals dels que componen la totalitat del cicle formatiu.

1. Estos mòduls seran impartits de manera voluntària pel professorat que hi tinga atribució docent i que, a més, posseïska l'habilitació lingüística en anglés d'acord amb la normativa aplicable a la Comunitat Valenciana.

– A fi de garantir que l'ensenyança bilingüe s'impartisca en els dos cursos acadèmics del cicle formatiu de manera continuada, es triaran mòduls professionals d'ambdós cursos.

– Els mòduls susceptibles de ser impartits en llengua anglesa són els relacionats amb les unitats de competència incloses en el títol.

– Com a conseqüència de la major complexitat que suposa la transmissió i la recepció d'ensenyances en una llengua diferent de la materna, els mòduls professionals impartits en llengua anglesa incrementaran la seua càrrega horària lectiva en tres hores setmanals per al mòdul que s'impartisca en el primer curs i en dos hores per al que es faça durant el segon curs. A més, el professorat que impartisca els dits mòduls professionals tindrà assignades en el seu horari individual tres hores setmanals de les complementàries al servici del centre per a la seua preparació.

2. Si no es complixen les condicions anteriorment indicades, amb caràcter excepcional i de forma transitòria els centres autoritzats per a impartir el cicle formatiu, en el marc general del seu projecte educatiu, concretaran i desenvoluparan el currículum del cicle formatiu incloent un mòdul d'anglès tècnic en cada curs acadèmic, la llengua vehicular del qual serà l'anglès, amb una càrrega horària de tres hores setmanals en el primer curs i de dos hores setmanals en el segon curs. El currículum d'estos mòduls d'anglès tècnic es concreta en l'annex IV.

#### *Article 8. Autonomia dels centres*

Els centres educatius disposaran, de conformitat amb la normativa aplicable en cada cas, de la necessària autonomia pedagògica, d'organització i de gestió econòmica per al desenvolupament de les ensenyances i la seua adaptació a les característiques concretes de l'entorn socioeconòmic, cultural i professional.

En el marc general del projecte educatiu i segons les característiques del seu entorn productiu, els centres autoritzats per a impartir el cicle formatiu concretaran i desenvoluparan el currículum per mitjà de l'elaboració del projecte curricular del cicle formatiu i de les programacions didàctiques de cada un dels seus mòduls professionals, en els termes establits en esta orde, potenciant o creant la cultura de prevenció de riscos laborals en els espais on s'impartisquen els diferents mòduls professionals, així com una cultura de respecte ambiental, treball de qualitat realitzat d'acord amb les normes de qualitat, creativitat, innovació i igualtat de gèneres.

La conselleria amb competències en estes ensenyances de Formació Professional afavorirà l'elaboració de projectes d'innovació, així com de models de programació docent i de materials didàctics, que faciliten al professorat el desplegament del currículum.

Els centres, en l'exercici de la seua autonomia, podran adoptar experimentacions, plans de treball, formes d'organització o ampliació de l'horari escolar en els termes que estableisca la conselleria amb competències en estes ensenyances de Formació Professional, sense que, en cap cas, s'imposen aportacions a l'alumnat ni exigències a la conselleria.

educativa ubicados en el ámbito territorial de la Comunitat, para poder impartir los módulos profesionales que conforman el ciclo formativo, deberán poseer la correspondiente titulación académica, que se concreta en el anexo VI de la presente orden, y, además, acreditar la formación pedagógica y didáctica a la que hace referencia el Artículo 100.2 de la LOE. La titulación académica universitaria requerida se adaptará a su equivalencia de grado/máster universitario.

#### *Artículo 7. Docencia en inglés*

Con el fin de que el alumnado conozca la lengua inglesa, en sus vertientes oral y escrita, para resolver situaciones que impliquen la producción y comprensión de textos relacionados con la profesión, conocer los avances de otros países, realizar propuestas de innovación en su ámbito profesional y facilitar su movilidad a cualquier país europeo, el currículo de este ciclo formativo incorpora la lengua inglesa de forma integrada en dos módulos profesionales de entre los que componen la totalidad del ciclo formativo.

1. Estos módulos se impartirán de forma voluntaria por el profesorado con atribución docente en los mismos que, además, posea la habilitación lingüística en inglés de acuerdo con la normativa aplicable en la Comunitat Valenciana.

– Al objeto de garantizar que la enseñanza bilingüe se imparta en los dos cursos académicos del ciclo formativo de forma continuada, se elegirán módulos profesionales de ambos cursos.

– Los módulos susceptibles de ser impartidos en lengua inglesa son los relacionados con las unidades de competencia incluidas en el título.

– Como consecuencia de la mayor complejidad que supone la transmisión y recepción de enseñanzas en una lengua diferente a la materna, los módulos profesionales impartidos en lengua inglesa incrementarán su carga horaria lectiva en tres horas semanales para el módulo que se imparta en el primer curso y en dos horas para el que se desarrolle durante el segundo curso. Además, el profesorado que imparta dichos módulos profesionales tendrá asignadas en su horario individual, tres horas semanales de las complementarias al servicio del centro para su preparación.

2. Si no se cumplen las condiciones anteriormente indicadas, con carácter excepcional y de forma transitoria los centros autorizados para impartir el ciclo formativo, en el marco general de su proyecto educativo, concretarán y desarrollarán el currículo del ciclo formativo incluyendo un módulo de inglés técnico en cada curso académico, cuya lengua vehicular será el inglés, con una carga horaria de tres horas semanales en el primer curso y de dos horas semanales en el segundo curso. El currículo de estos módulos de inglés técnico se concreta en el anexo IV.

#### *Artículo 8. Autonomía de los centros*

Los centros educativos dispondrán, de acuerdo con la legislación aplicable en cada caso, de la necesaria autonomía pedagógica, de organización y de gestión económica para el desarrollo de las enseñanzas y su adaptación a las características concretas del entorno socioeconómico, cultural y profesional.

En el marco general del proyecto educativo y en función de las características de su entorno productivo, los centros autorizados para impartir el ciclo formativo concretarán y desarrollarán el currículo mediante la elaboración del proyecto curricular del ciclo formativo y de las programaciones didácticas de cada uno de sus módulos profesionales, en los términos establecidos en esta orden, potenciendo o creando la cultura de prevención de riesgos laborales en los espacios donde se impartan los diferentes módulos profesionales, así como una cultura de respeto ambiental, trabajo de calidad realizado conforme a las normas de calidad, creatividad, innovación e igualdad de géneros.

La conselleria con competencias en estas enseñanzas de Formación Profesional favorecerá la elaboración de proyectos de innovación, así como de modelos de programación docente y de materiales didácticos, que faciliten al profesorado el desarrollo del currículo.

Los centros, en el ejercicio de su autonomía, podrán adoptar experimentaciones, planes de trabajo, formas de organización o ampliación del horario escolar en los términos que establezca la conselleria con competencias en estas enseñanzas de Formación Profesional, sin que, en ningún caso, se impongan aportaciones al alumnado ni exigencias para la misma.

*Article 9. Requisits dels centres per a impartir estes ensenyances*

Tots els centres de titularitat pública o privada ubicats en l'àmbit territorial de la Comunitat Valenciana que oferisquen ensenyances conduents a l'obtenció del títol de Tècnic Superior en Administració de Sistemes Informàtics en Xarxa s'ajustaran al que estableixen la Llei Orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'Educació, i les normes que la despleguen, i, en tot cas, hauran de complir els requisits que s'establixen en l'article 46 del Reial Decret 1147/2011, de 29 de juliol, a més del que estableix el Reial Decret 1629/2009, de 30 d'octubre, i les normes que el despleguen.

*Article 10. Avaluació, promoció i acreditació*

Per a l'avaluació, la promoció i l'acreditació de la formació establida en esta orde, caldrà ajustar-se a les normes que expressament dicte la conselleria amb competències en estes ensenyances de Formació Professional.

*Article 11. Adaptació als distints tipus i destinataris de l'oferta educativa*

La conselleria amb competències en estes ensenyances de Formació Professional podrà realitzar ofertes formatives d'este cicle formatiu adaptades a les necessitats específiques de col·lectius desfavorits o amb risc d'exclusió social i adequar les ensenyances del cicle a les característiques dels distints tipus d'oferta educativa a fi d'adaptar-se a les característiques dels destinataris.

**DISPOSICIONS ADDICIONALS**

*Primera. Calendari d'implantació*

La implantació del currículum objecte de regulació de la present orde tindrà lloc en el curs escolar 2010/2011 per a les ensenyances corresponents al curs primer i en l'any 2011-2012 per a les del segon curs. Simultàniament, en els mateixos anys acadèmics, deixaran d'impartir-se les corresponents al primer i segon curs de les ensenyances establides per a l'obtenció del títol de Tècnic Superior en Administració de Sistemes Informàtics, emparat per la Llei Orgànica 1/1990, de 3 d'octubre, d'Ordenació General del Sistema Educatiu.

*Segona. Autorització de centres docents*

Tots els centres de titularitat pública o privada ubicats en l'àmbit territorial de la Comunitat Valenciana que, en la data d'entrada en vigor d'esta orde, tinguen autoritzades ensenyances conduents a l'obtenció del títol de Tècnic Superior en Administració de Sistemes Informàtics, queden autoritzats per a impartir les ensenyances conduents a l'obtenció del títol de Tècnic Superior en Administració de Sistemes Informàtics en Xarxa emparat per la LOE.

*Tercera. Requisits del professorat de centres privats o públics de titularitat diferent de l'Administració educativa*

El professorat dels centres de titularitat privada o de titularitat pública d'una altra administració diferent de l'educativa que, en la data d'entrada en vigor d'esta orde, no tinga els requisits acadèmics exigits en l'article 6 de la present orde, podrà impartir els corresponents mòduls professionals que formen el present currículum si es troben en algun dels casos següents:

a) Professorat que haja impartit docència en els centres especificats en la disposició addicional segona, sempre que dispose dels requisits acadèmics requerits, durant un període de dos cursos acadèmics complets o, si no s'ha pogut, de dotze mesos en períodes continus o discontinus durant els quatre cursos anteriors a l'entrada en vigor de la present orde, en el mateix mòdul professional del títol de Tècnic Superior en Administració de Sistemes Informàtics emparat per la LOGSE que siga objecte de la convalidació establida en l'annex IV del Reial Decret 1629/2009, de 30 d'octubre. L'acreditació docent corresponent podrà sol·licitar-se durant un any des de l'entrada en vigor de la present orde.

b) Professorat que dispose d'una titulació acadèmica universitària i de la formació pedagògica i didàctica requerida i a més acredite una experiència laboral d'almenys tres anys en el sector vinculat a la família

*Artículo 9. Requisitos de los centros para impartir estas enseñanzas*

Todos los centros de titularidad pública o privada ubicados en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana que ofrezcan enseñanzas conducentes a la obtención del título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red se ajustarán a lo establecido en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y en las normas que la desarrollen, y, en todo caso, deberán cumplir los requisitos que se establecen en el Artículo 46 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, además de lo establecido en el Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre, y en las normas que lo desarrollen.

*Artículo 10. Evaluación, promoción y acreditación*

Para la evaluación, promoción y acreditación de la formación establecida en esta orden, se atenderá a las normas que expresamente dicte la conselleria con competencias en estas enseñanzas de Formación Profesional.

*Artículo 11. Adaptación a los distintos tipos y destinatarios de la oferta educativa*

La conselleria con competencias en estas enseñanzas de Formación Profesional podrá realizar ofertas formativas de este ciclo formativo adaptadas a las necesidades específicas de colectivos desfavorecidos o con riesgo de exclusión social y adecuar las enseñanzas del mismo a las características de los distintos tipos de oferta educativa con objeto de adaptarse a las características de los destinatarios.

**DISPOSICIONES ADICIONALES**

*Primera. Calendario de implantación*

La implantación del currículo objeto de regulación de la presente orden tendrá lugar en el curso escolar 2010-2011 para las enseñanzas correspondientes al curso primero y en el año 2011-2012 para las del segundo curso. Simultáneamente, en los mismos años académicos, dejarán de impartirse las correspondientes al primer y segundo curso de las enseñanzas establecidas para la obtención del título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos, amparado por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo.

*Segunda. Autorización de centros docentes*

Todos los centros de titularidad pública o privada ubicados en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana que, en la fecha de entrada en vigor de esta orden, tengan autorizadas enseñanzas conducentes a la obtención del título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos, quedan autorizados para impartir las enseñanzas conducentes a la obtención del título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red amparado por la LOE.

*Tercera. Requisitos del profesorado de centros privados o públicos de titularidad diferente a la Administración educativa*

El profesorado de los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otra administración distinta a la educativa que, en la fecha de entrada en vigor de esta orden, carezca de los requisitos académicos exigidos en el Artículo 6 de la presente orden, podrá impartir los correspondientes módulos profesionales que conforman el presente currículum si se encuentran en alguno de los siguientes supuestos:

a) Profesorado que haya impartido docencia en los centros especificados en la disposición adicional segunda, siempre que dispusiese para ello de los requisitos académicos requeridos, durante un periodo de dos cursos académicos completos o, en su defecto, de doce meses en periodos continuos o discontinuos dentro de los cuatro cursos anteriores a la entrada en vigor de la presente orden, en el mismo módulo profesional del título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos amparado por la LOGSE que sea objeto de la convalidación establecida en el anexo IV del Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre. La acreditación docente correspondiente podrá solicitarse durante un año desde la entrada en vigor de la presente orden.

b) Profesorado que disponga de una titulación académica universitaria y de la formación pedagógica y didáctica requerida y además acredite una experiencia laboral de al menos tres años en el sector vinculado a

professional, realitzant activitats productives o docents en empreses relacionades implícitament amb els resultats d'aprenentatge del mòdul professional.

El procediment que s'ha de seguir per a obtenir l'acreditació docent establida en esta disposició adicional serà el següent:

El professorat que considere que reuneix els requisits necessaris, ho sol·licitarà a la corresponent direcció territorial amb competències en educació, adjuntant la documentació següent:

- Fotocòpia compulsada del títol acadèmic oficial.
- Documents justificatius de complir els requisits indicats en els apartats *a* i/o *b* d'esta disposició adicional.

El director o la directora territorial, amb un informe previ del seu Servei d'Inspecció Educativa, elevarà una proposta de resolució a la Direcció General d'Ordenació i Centres Docents, que dictarà una resolució individualitzada al respecte. Contra la resolució, la persona interessada podrà presentar un recurs d'alçada en el termini d'un mes des que li siga notificada, davant de la Secretaria Autonòmica d'Educació, punt que haurà de constar en la dita resolució. Estes resolucions quedaran inscrites en un registre creat a l'efecte.

#### *Quarta. Incidència en les dotacions de gasto*

La implementació i el posterior desplegament d'esta orde no podrà tindre cap incidència en la dotació de tots i cada un dels capítols de gasto assignats a la conselleria competent en estes ensenyances de Formació Professional, i en tot cas hauran de ser atesos amb els mitjans personals i materials de la dita conselleria.

### DISPOSICIÓ TRANSITÒRIA

*Única. Procés de transició i drets de l'alumnat que estiga cursant el cicle formatiu establert per a l'obtenció del títol de Tècnic Superior en Administració de Sistemes Informàtics emparat per la Llei Orgànica 1/1990, de 3 d'octubre, d'Ordenació General del Sistema Educatiu*

L'alumnat que, quan finalitze el curs escolar 2009-2010, complisca les condicions requerides per a cursar les ensenyances del segon curs del títol de Tècnic Superior en Administració de Sistemes Informàtics emparat per la LOGSE, i que no haja superat algun dels mòduls professionals del primer curs del títol corresponent, disposarà dos convocatòries en cada un dels dos anys successius per a poder superar els dits mòduls professionals.

Transcorregut el dit període, en el curs escolar 2012-2013 se li aplicaran les convalidacions per als mòduls superats establides en l'article 15.1 del Reial Decret 1629/2009, de 30 d'octubre, pel qual s'establix el títol de Tècnic Superior en Administració de Sistemes Informàtics en Xarxa, o norma bàsica que el substituïska, regulat per la Llei Orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'Educació.

A l'alumnat que, quan finalitze el curs escolar 2009-2010, no complisca les condicions requerides per a cursar les ensenyances del segon curs del títol de Tècnic Superior en Administració de Sistemes Informàtics emparat per la LOGSE, se li aplicaran les convalidacions establides en l'article 15.1 del Reial Decret 1629/2009, de 30 d'octubre, pel qual s'establix el títol de Tècnic Superior en Administració de Sistemes Informàtics en Xarxa, o norma bàsica que el substituïska, regulat per la Llei Orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'Educació.

L'alumnat que, quan finalitze el curs escolar 2010-2011, no complisca, per no haver superat algun dels mòduls professionals del segon curs, les condicions requerides per a obtenir el títol de Tècnic Superior en Administració de Sistemes Informàtics emparat per la LOGSE, disposarà de dos convocatòries en cada un dels dos anys successius per a poder superar els dits mòduls professionals, a excepció del mòdul de Formació en Centres de Treball, per al que disposarà d'un curs escolar suplementari. A l'alumnat que, transcorregut el dit període, no haja obtingut el títol corresponent, se li aplicaran les convalidacions per als mòduls superats establides en l'article 15.1 del Reial Decret 1629/2009, de 30 d'octubre, pel qual s'establix el títol de Tècnic Superior en Administració de Sistemes Informàtics en Xarxa, o norma bàsica que el substituïska, regulat per la Llei Orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'Educació.

la familia profesional, realizando actividades productivas o docentes en empresas relacionadas implícitamente con los resultados de aprendizaje del módulo profesional.

El procedimiento a seguir para obtener la acreditación docente establecida en esta disposición adicional será el siguiente:

El profesorado que considere que reúne los requisitos necesarios, lo solicitará a la correspondiente dirección territorial con competencias en educación, adjuntando la siguiente documentación:

- Fotocopia compulsada del título académico oficial.
- Documentos justificativos de cumplir los requisitos indicados en los apartados *a* y/o *b* de esta disposición adicional.

El director o la directora territorial, previo informe de su Servicio de Inspección Educativa, elevará una propuesta de resolución a la Dirección General de Ordenación y Centros Docentes, que dictará una resolución individualizada al respecto. Contra la resolución, la persona interesada podrá presentar un recurso de alzada en el plazo de un mes desde su notificación, ante la Secretaria Autonómica de Educación, extremo que deberá constar en la mencionada resolución. Estas resoluciones quedarán inscritas en un registro creado al efecto.

#### *Cuarta. Incidencia en las dotaciones de gasto*

La implementación y posterior desarrollo de esta orden no podrá tener incidencia alguna en la dotación de todos y cada uno de los capítulos de gasto asignados a la conselleria competente en estas enseñanzas de Formación Profesional, y en todo caso deberán ser atendidos con los medios personales y materiales de la citada conselleria.

### DISPOSICIÓN TRANSITORIA

*Única. Proceso de transición y derechos del alumnado que esté cursando el ciclo formativo establecido para la obtención del título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos amparado por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo*

El alumnado que, al finalizar el curso escolar 2009-2010, cumpla las condiciones requeridas para cursar las enseñanzas del segundo curso del título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos amparado por la LOGSE, y que no haya superado alguno de los módulos profesionales del primer curso del correspondiente título, contará con dos convocatorias en cada uno de los dos años sucesivos para poder superar dichos módulos profesionales.

Transcurrido dicho periodo, en el curso escolar 2012-2013 se le aplicarán las convalidaciones para los módulos superados establecidas en el Artículo 15.1 del Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red, o norma básica que lo sustituya, regulado por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Al alumnado que, al finalizar el curso escolar 2009-2010, no cumpla las condiciones requeridas para cursar las enseñanzas del segundo curso del título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos amparado por la LOGSE, se le aplicarán las convalidaciones establecidas en el Artículo 15.1 del Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red, o norma básica que lo sustituya, regulado por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

El alumnado que, al finalizar el curso escolar 2010-2011, no cumpla, por no haber superado alguno de los módulos profesionales del segundo curso, las condiciones requeridas para obtener el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos amparado por la LOGSE, contará con dos convocatorias en cada uno de los dos años sucesivos para poder superar dichos módulos profesionales, a excepción del módulo de Formación en Centros de Trabajo, para el que dispondrá de un curso escolar suplementario. Al alumnado que, transcurrido dicho periodo, no hubiera obtenido el correspondiente título, se le aplicarán las convalidaciones para los módulos superados establecidas en el Artículo 15.1 del Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red, o norma básica que lo sustituya, regulado por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

## DISPOSICIONS FINALS

### *Primera. Habilitació reglamentària*

S'autoritzen, en l'àmbit de les seues competències, els òrgans superiors i centres directius de la conselleria competent en matèria d'educació perquè adopten les mesures i dicten les instruccions necessàries per a l'aplicació del que disposa esta orde.

### *Segona. Entrada en vigor*

Esta orde entrarà en vigor l'endemà de ser publicada en el *Diari Oficial de la Comunitat Valenciana*. No obstant això, els seus efectes es consideraran referits a l'inici dels processos d'escolarització del curs 2010-2011.

València, 22 de juny de 2012

La consellera d'Educació, Formació i Ocupació,  
MARÍA JOSÉ CATALÁ VERDET

## ANNEX I

### *Mòduls professionals*

Mòdul professional: Implantació de Sistemes Operatius

Codi: 0369

Duració: 224 hores

Continguts:

Instal·lació de programari lliure i propietari:

- Estructura d'un sistema informàtic.
- Arquitectura d'un sistema operatiu.
- Funcions d'un sistema operatiu.
- Tipus de sistemes operatius.
- Sistemes operatius lliures. Característiques. Funcionalitats. Filosofia.
- Sistemes propietaris. Característiques. Similituds. Diferències.
- Tipus d'aplicacions.
- Llicències i tipus de llicències.
- Llicències de programari lliure.
- Llicències de programari privatiu.

Consideracions prèvies a la instal·lació de sistemes operatius lliures i propietaris:

- BIOS. Característiques. Configuració i optimització.
- Instal·lació de sistemes operatius. Requisits, versions i llicències.
- Instal·lació per clonació. Preparació i configuració. Inconvenients.
- Configuració i ús d'instal·lacions desateses. Implementació de fitxers de respostes.
- Sistemes arrancables des de dispositius extraïbles. Creació i configuració.
- Gestors d'arrancada. Arxius de configuració. Fitxers d'inici dels sistemes operatius.
- Arrancada dual. Configuració i modificació.
- Documentació de la instal·lació.
- Instal·lació/desinstal·lació d'aplicacions. Requisits, versions i llicències.
- Actualització de sistemes operatius i aplicacions.
- Instal·lació de pedaços:
- Seguretat.
- Funcionalitat.
- Altres.
- Registre del sistema. Copia de seguretat. Restauració.
- Ferramentes de virtualització. Administració i configuració.

Administració de programari de base:

- Planificació i administració d'usuaris i grups locals.
- Usuaris i grups predeterminats.
- Seguretat de comptes d'usuari. Directrius locals.
- Seguretat de contrasenyes. Directrius de comptes.

## DISPOSICIONES FINALES

### *Primera. Habilitación reglamentaria*

Se autoriza, en el ámbito de sus competencias, a los órganos superiores y centros directivos de la conselleria competente en materia de educación para que adopten las medidas y dicten las instrucciones necesarias para la aplicación de lo dispuesto en esta orden.

### *Segunda. Entrada en vigor*

Esta orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el *Diari Oficial de la Comunitat Valenciana*. No obstante, sus efectos se entenderán referidos al inicio de los procesos de escolarización del curso 2010-2011.

Valencia, 22 de junio de 2012

La consellera de Educación, Formación y Empleo,  
MARÍA JOSÉ CATALÁ VERDET

## ANEXO I

### *Módulos profesionales*

Módulo profesional: Implantación de Sistemas Operativos

Código: 0369

Duración: 224 horas

Contenidos:

Instalación de software libre y propietario:

- Estructura de un sistema informático.
- Arquitectura de un sistema operativo.
- Funciones de un sistema operativo.
- Tipos de sistemas operativos.
- Sistemas operativos libres. Características. Funcionalidades. Filosofía.
- Sistemas propietarios. Características. Similitudes. Diferencias.
- Tipos de aplicaciones.
- Licencias y tipos de licencias.
- Licencias de software libre.
- Licencias de software privativo.

Consideraciones previas a la instalación de sistemas operativos libres y propietarios:

- BIOS. Características. Configuración y optimización.
- Instalación de sistemas operativos. Requisitos, versiones y licencias.
- Instalación por clonación. Preparación y configuración. Inconvenientes.
- Configuración y uso de instalaciones desatendidas. Implementación de ficheros de respuestas.
- Sistemas arrancables desde dispositivos extraïbles. Creación y configuración.
- Gestores de arranque. Archivos de configuración. Ficheros de inicio de los sistemas operativos.
- Arranque dual. Configuración y modificación.
- Documentación de la instalación.
- Instalación/desinstalación de aplicaciones. Requisitos, versiones y licencias.
- Actualización de sistemas operativos y aplicaciones.
- Instalación de parches:
- Seguridad.
- Funcionalidad.
- Otros.
- Registro del sistema. Copia de seguridad. Restauración.
- Herramientas de virtualización. Administración y configuración.

Administración de software de base:

- Planificación y administración de usuarios y grupos locales.
- Usuarios y grupos predeterminados.
- Seguridad de cuentas de usuario. Directivas locales.
- Seguridad de contraseñas. Directivas de cuentas.

- Administració de perfils locals d'usuari. Redreçament de les carpetes d'usuari.
- Configuració del protocol TCP/IP en un client de xarxa.
- Configuració de la resolució de noms.
- Fitxers de configuració de xarxa.
- Configuració de xarxa alternativa personalitzada.
- Resolució de problemes de connectivitat en sistemes operatius en xarxa.
- Configuració de les opcions d'accessibilitat d'un sistema operatiu.
- Optimització de sistemes per a ordinadors portàtils i dispositius mòbils. Arxius de xarxa sense connexió. Manteniment de la informació sincronitzada.
- Documentació de la configuració del sistema.

#### Administració i assegurement de la informació:

- Sistemes d'arxius. Sistemes d'arxius distribuïts, transaccionals, xifrats, virtuals, entre altres.
- Gestió de sistemes d'arxius per mitjà d'ordes i entorns gràfics.

#### - Gestió d'enllaços. Enllaços simbòlics.

- Estructura de directoris de sistemes operatius lliures i propietaris. Arxius de configuració de sistema.

- Cerca d'informació del sistema per mitjà d'ordes i eines gràfiques.

- Identificació del programari instal·lat per mitjà d'ordes i eines gràfiques.

- Gestió de la informació del sistema. Rendiment. Estadístiques.

- Ferrament d'administració de discos. Particions i volums. Compactació i revisió.

- Extensió d'un volum. Ús de volums distribuïts. RAID0 per programari.

- Tolerància a fallades de maquinari. RAID1 i RAID5 per programari.

- Tipus de còpies de seguretat. Còpies totals, còpies incrementals, còpies diferencials i altres tipus de còpia.

- Plans de còpies de seguretat. Programació de còpies de seguretat.

- Recuperació en cas de fallada del sistema. Opcions de restauració del sistema.

- Discos d'arrancada. Discos de recuperació.

- Còpies de seguretat del sistema. Recuperació del sistema per mitjà de la consola. Punts de recuperació.

- Creació i recuperació d'imatges de servidors.

- Quotes de disc. Nivells de quota i nivells d'avertència.

- Encriptació de dades. Xifratge d'arxius. Xifratge d'unitats.

- Compresió d'unitats i dades.

#### Administració de dominis:

- Estructura treball en grup.

- Administració d'una xarxa entre iguals.

- Estructura client-servidor.

- Protocol LDAP.

- Concepte de domini. Subdominis. Requisits necessaris per a fer un domini.

- Replicació de dominis.

- Administració de comptes. Comptes predeterminats.

- Contrasenyes. Bloquejos de compte.

- Comptes d'usuari i equips.

- Perfils mòbils i obligatoris.

- Carpetes personals.

- Scripts d'inici de sessió.

- Plantilles d'usuari. Variables d'entorn.

- Administració de grups. Tipus. Estratègies d'imbricació. Grups predeterminats. Àmbits de grups.

- Planificació i ús d'unitats organitzatives.

- Documentació dels objectes del domini.

#### Administració de l'accés al domini:

- Equips del domini.

- Administració de l'accés a recursos. Xarxes homogènies i heterogènies.

- Administración de perfiles locales de usuario. Redireccionamiento de las carpetas de usuario.

- Configuración del protocolo TCP/IP en un cliente de red.

- Configuración de la resolución de nombres.

- Ficheros de configuración de red.

- Configuración de red alternativa personalizada.

- Resolución de problemas de conectividad en sistemas operativos en red.

- Configuración de las opciones de accesibilidad de un sistema operativo.

- Optimización de sistemas para ordenadores portátiles y dispositivos móviles. Archivos de red sin conexión. Mantenimiento de la información sincronizada.

- Documentación de la configuración del sistema.

#### Administración y aseguramiento de la información:

- Sistemas de archivos. Sistemas de archivos distribuidos, transaccionales, cifrados, virtuales, entre otros.

- Gestión de sistemas de archivos mediante comandos y entornos gráficos.

- Gestión de enlaces. Enlaces simbólicos.

- Estructura de directorios de sistemas operativos libres y propietarios. Archivos de configuración de sistema.

- Búsqueda de información del sistema mediante comandos y herramientas gráficas.

- Identificación del software instalado mediante comandos y herramientas gráficas.

- Gestión de la información del sistema. Rendimiento. Estadísticas.

- Herramientas de administración de discos. Particiones y volúmenes. Desfragmentación y chequeo.

- Extensión de un volumen. Uso de volúmenes distribuidos. RAID0 por software.

- Tolerancia a fallos de Hardware. RAID1 y RAID5 por software.

- Tipos de copias de seguridad. Copias totales, copias incrementales, copias diferenciales y otros tipos de copia.

- Planes de copias de seguridad. Programación de copias de seguridad.

- Recuperación en caso de fallo del sistema. Opciones de restauración del sistema.

- Discos de arranque. Discos de recuperación.

- Copias de seguridad del sistema. Recuperación del sistema mediante consola. Puntos de recuperación.

- Creación y recuperación de imágenes de servidores.

- Cuotas de disco. Niveles de cuota y niveles de advertencia.

- Encriptación de datos. Cifrado de archivos. Cifrado de unidades.

- Compresión de unidades y datos.

#### Administración de dominios:

- Estructura trabajo en grupo.

- Administración de una red entre iguales.

- Estructura cliente-servidor.

- Protocolo LDAP.

- Concepto de dominio. Subdominios. Requisitos necesarios para montar un dominio.

- Replicación de dominios.

- Administración de cuentas. Cuentas predeterminadas.

- Contraseñas. Bloqueos de cuenta.

- Cuentas de usuarios y equipos.

- Perfiles móviles y obligatorios.

- Carpetas personales.

- Scripts de inicio de sesión.

- Plantillas de usuario. Variables de entorno.

- Administración de grupos. Tipus. Estratègies de anidamiento. Grupos predeterminados. Àmbits de grupos.

- Planificació i ús d'unitats organitzatives.

- Documentació de los objetos del dominio.

#### Administración del acceso al dominio:

- Equipos del dominio.

- Administración del acceso a recursos. Redes homogéneas y heterogéneas.

- Permisos de xarxa. Permisos locals. Herència. Permisos efectius.
- Delegació de permisos.
- Llistes de control d'accés.
- Drets d'usuaris. Drets d'inici de sessió. Privilegis.
- Directrius de seguretat.
- Directrius de grup. Àmbit de les directrius. Plantilles administratives. La consola d'administració de directrius de grup. L'editor d'objectes de directrius.

Supervisió del rendiment del sistema:

- Ferramentes de monitoratge en temps real.
- Ferramentes de monitoratge continuat.
- Ferramentes d'anàlisi del rendiment.
- Tipus de successos: successos del sistema, successos de seguretat, successos d'aplicacions, etc.
- Registres de successos.
- Monitoratge de successos.
- Gestió d'aplicacions, processos i subprocessos.
- Monitoratge d'aplicacions i processos.
- Monitoratge del rendiment del sistema per mitjà d'histogrames, gràfics i informes.
- Ferramentes per a analitzar registres de rendiment.

Directrius de seguretat i auditories:

- Requisits de seguretat del sistema i de les dades.
- Seguretat d'usuaris i seguretat d'equips.
- Planificació i configuració de directrius de seguretat local.
- Registre del sistema operatiu.
- Objectius de l'auditoria.
- Àmbit de l'auditoria. Planificació. Aspectes auditable: accés a objectes, inicis de sessió, administració de comptes, entre altres.
- Mecanismes de l'auditoria. Alarmes i accions correctives.
- Informació del registre de l'auditoria.
- Tècniques i ferramentes de l'auditoria.
- Informes de l'auditoria. Explotació i documentació.

Resolució d'incidències i assistència tècnica:

- Interpretació, anàlisi i elaboració de documentació tècnica.
- Interpretació, anàlisi i elaboració de manuals d'instal·lació i configuració de sistemes operatius i aplicacions.
- Llicències de client i llicències de servidor.
- Control de versions i llicències.
- Instal·lacions desatendides de programari.
- Servidors d'actualitzacions automàtiques.
- Gestió de comunicats d'incidències. Protocols d'actuació.
- Resolució d'incidències per via telemàtica.
- Administració remota. Assistència remota.
- Inventaris automàtics de programari i llicències. Pla de manteniment i auditoria del programari inventariat.

Mòdul professional: Planificació i Administració de Xarxes

Codi: 0370

Duració: 192 hores

Continguts:

Caracterització de les xarxes:

- Xarxes d'ordinadors. Definició i necessitat. Classificació.
- Terminologia: xarxes PAN, LAN, MAN i WAN, topologies física i lògica, arquitectures, i protocols.
- Comunicació simplex, semidúplex i dúplex.
- Els mitjans físics. Mitjans guiats i no guiats.
- L'amplada de banda i la taxa de transferència.
- Modulació i codificació de senyals.
- Els cables metàl·lics (coaxial, STP, UTP i FTP, entre altres).
- Paràmetres típics dels cables.
- Factors físics que afecten la transmissió.
- Els cables òptics: fibra monomode i multimode.
- Arquitectura de xarxes i protocols de comunicacions.
- Encapsulament de la informació.
- El model OSI.
- El model TCP/IP. Comparativa amb OSI.

- Permisos de red. Permisos locales. Herencia. Permisos efectivos.
- Delegación de permisos.
- Listas de control de acceso.
- Derechos de usuarios. Derechos de inicio de sesión. Privilegios.
- Directivas de seguridad.
- Directivas de grupo. Ámbito de las directivas. Plantillas administrativas. La consola de administración de directivas de grupo. El editor de objetos de directivas.

Supervisión del rendimiento del sistema:

- Herramientas de monitorización en tiempo real.
- Herramientas de monitorización continuada.
- Herramientas de análisis del rendimiento.
- Tipos de sucesos: sucesos del sistema, sucesos de seguridad, sucesos de aplicaciones, etc.
- Registros de sucesos.
- Monitorización de sucesos.
- Gestión de aplicaciones, procesos y subprocesos.
- Monitorización de aplicaciones y procesos.
- Monitorización del rendimiento del sistema mediante histogramas, gráficos e informes.
- Herramientas para analizar registros de rendimiento.

Directivas de seguridad y auditorías:

- Requisitos de seguridad del sistema y de los datos.
- Seguridad de usuarios y seguridad de equipos.
- Planificación y configuración de Directivas de seguridad local.
- Registro del sistema operatiu.
- Objetivos de la auditoria.
- Ámbito de la auditoria. Planificación. Aspectos auditable: acceso a objetos, inicis de sesión, administración de cuentas, entre otros.
- Mecanismos de auditoria. Alarmas y acciones correctivas.
- Información del registro de auditoria.
- Técnicas y herramientas de auditoria.
- Informes de auditoria. Explotación y documentación.

Resolución de incidencias y asistencia técnica:

- Interpretación, análisis y elaboración de documentación técnica.
- Interpretación, análisis y elaboración de manuales de instalación y configuración de sistemas operativos y aplicaciones.
- Licencias de cliente y licencias de servidor.
- Control de versiones y licencias.
- Instalaciones desatendidas de software.
- Servidores de actualizaciones automáticas.
- Gestión de partes de incidencias. Protocolos de actuación.
- Resolución de incidencias por vía telemática.
- Administración remota. Asistencia remota.
- Inventarios automáticos de software y licencias. Plan de mantenimiento y auditoria del software inventariado.

Módulo profesional: Planificación y Administración de Redes

Código: 0370

Duración: 192 horas

Contenidos:

Caracterización de redes:

- Redes de computadores. Definición y necesidad. Clasificación.
- Terminología: redes PAN, LAN, MAN y WAN, topologías física y lógica, arquitecturas, y protocolos.
- Comunicación simplex, semidúplex i dúplex.
- Los medios físicos. Medios guiados y no guiados.
- El ancho de banda y la tasa de transferencia.
- Modulacion y codificación de señales.
- Los cables metálicos (coaxial, STP, UTP y FTP, entre otros).
- Parámetros típicos de los cables.
- Factores físicos que afectan a la transmisión.
- Los cables ópticos: fibra monomodo y multimodo.
- Arquitectura de redes y protocolos de comunicaciones.
- Encapsulamiento de la información.
- El modelo OSI.
- El modelo TCP/IP. Comparativa con OSI.

– La tecnologia Ethernet. Estructura de trama. Protocol CSMA/CD. Variants d'Ethernet.

– Terminologia de xarxes sense fil: SSID, BSSID, BSS, IBSS, CSMA/CA, entre altres.

– Tipus de cablejat Ethernet.

– Identificació de dispositius d'interconnexió de xarxes: repetidors, concentradors, punts d'accés, ponts, commutadors, encaminadors, passarel·les, etc.

– Cablejat estructurat. Elements, normativa i certificació d'instal·lacions.

Integració d'elements en una xarxa:

– Estàndards per a xarxes cablejades.

– Tipus de cables de parells: directe, creuat i de consola.

– La connexió sense fil. Els espectres d'ona de microones i ràdio. Topologies. Associació i autenticació en la WLAN. Estàndards.

– Sistemes d'autenticació i xifratge en xarxes sense fil.

– Sistemes de numeració decimal, binària i hexadecimal i conversió entre sistemes aplicats a adreçament i càlcul de subxarxes.

– Adreçament lògic IP: adreces, màscares, subxarxes i superxarxes.

– Adreçament Ipv6.

– Utilització d'adreçament dinàmic (DHCP).

– Utilització de protocols de resolució d'adreces ARP i RARP.

– Utilització del protocol de missatges de control ICMP.

– Adaptadors de xarxa cablejats: instal·lació i configuració en sistemes operatius lliures i propietaris.

– Adaptadors de xarxa sense fil: instal·lació i configuració en sistemes operatius lliures i propietaris.

– Interconnexió de xarxes cablejades i sense fil. Ponts sense fil.

– El disseny de xarxes locals en tres capes (nucli, distribució i accés).

– Documentació del disseny: mapes físic i lògic d'una xarxa.

– Protocol de gestió de xarxes SNMP. Agents i *traps*. Instal·lació i configuració d'agents.

Configuració i administració de commutadors:

– Dominis de col·lisió i de difusió en Ethernet.

– La segmentació de la xarxa. Avantatges que presenta.

– Commutadors i dominis de col·lisió i difusió. Funcions d'un commutador. Microsegmentació.

– Tipus de commutació Ethernet: *store-and-forward*, *cut-through* i *fragment-free*.

– Formes de connexió al commutador per a configurar-lo.

– Configuració i administració bàsica d'un commutador.

– Protecció de l'accés a un commutador per a administrar-lo.

– Configuració estàtica i dinàmica de la taula d'adreces MAC.

– Configuració de la seguretat de port.

– Les tempestats de difusió.

– El protocol *spanning-tree* 'arbre d'expansió'(STP). Estats dels ports. Elecció del pont arrel. Variants: RSTP i MSTP.

– Diagnòstic i resolució d'incidències del commutador.

– Documentació de les configuracions establides.

Configuració i administració bàsica dels encaminadors:

– Els encaminadors en les LAN i en les WAN.

– Funcions i components d'un encaminador.

– Els arxius de configuració d'un encaminador.

– Formes de connexió a l'encaminador per a configurar-lo.

– Configuració i administració bàsica d'un encaminador.

– Protecció de l'accés a un commutador per a administrar-lo.

– Ordes de configuració i administració d'un encaminador.

– Configuració de l'encaminador estàtic i de la ruta per defecte.

– Configuració del DHCP en un encaminador.

– Diagnòstic i resolució d'incidències d'un encaminador.

– Definició i ubicació de llistes de control d'accés (ACL).

– Documentació de les configuracions establides.

– La tecnología Ethernet. Estructura de trama. Protocolo CSMA/CD. Variantes de Ethernet.

– Terminología de redes inalámbricas: SSID, BSSID, BSS, IBSS, CSMA/CA, entre otros.

– Tipos de cableado Ethernet.

– Identificación de dispositivos de interconexión de redes: repetidores, concentradores, puntos de acceso, puentes, conmutadores, enrutadores, pasarelas, etc.

– Cableado estructurado. Elementos, normativa y certificación de instalaciones.

Integración de elementos en una red:

– Estándares para redes cableadas.

– Tipos de cables de pares: directo, cruzado y de consola.

– La conexión inalámbrica. Los espectros de onda de microondas y radio. Topologías. Asociación y autenticación en la WLAN. Estándares.

– Sistemas de autenticación y cifrado en redes inalámbricas.

– Sistemas de numeración decimal, binaria y hexadecimal y conversión entre sistemas aplicados a direccionamiento y cálculo de subredes.

– Direccionamiento lógico IP: direcciones, máscaras, subredes y superredes.

– Direccionamiento Ipv6.

– Utilización de direccionamiento dinámico (DHCP).

– Utilización de protocolos de resolución de direcciones ARP y RARP.

– Utilización del protocolo de mensajes de control ICMP.

– Adaptadores de red cableados: instalación y configuración en sistemas operativos libres y propietarios.

– Adaptadores de red inalámbricos: instalación y configuración en sistemas operativos libres y propietarios.

– Interconexión de redes cableadas e inalámbricas. Puentes inalámbricos.

– El diseño de redes locales en tres capas (núcleo, distribución y acceso).

– Documentación del diseño: mapas físico y lógico de una red.

– Protocolo de gestión de redes SNMP. Agentes y *traps*. Instalación y configuración de agentes.

Configuración y administración de conmutadores:

– Dominios de colisión y de difusión en Ethernet.

– La segmentación de la red. Ventajas que presenta.

– Conmutadores y dominios de colisión y difusión. Funciones de un conmutador. Microsegmentación.

– Tipos de conmutación Ethernet: *store-and-forward*, *cut-through* y *fragment-free*.

– Formas de conexión al conmutador para configurarlo.

– Configuración y administración básica de un conmutador

– Protección del acceso a un conmutador para administrarlo.

– Configuración estática y dinámica de la tabla de direcciones MAC.

– Configuración de la seguridad de puerto.

– Las tormentas de difusión.

– El protocolo *spanning-tree* 'árbol de expansión'(STP). Estados de los puertos. Elección del puente raíz. Variantes: RSTP y MSTP.

– Diagnóstico y resolución de incidencias del conmutador.

– Documentación de las configuraciones establecidas.

Configuración y administración básica de los enrutadores:

– Los enrutadores en las LAN y en las WAN.

– Funciones y componentes de un enrutador.

– Los archivos de configuración de un enrutador.

– Formas de conexión al enrutador para configurarlo.

– Configuración y administración básica de un enrutador.

– Protección del acceso a un conmutador para administrarlo.

– Comandos de configuración y administración de un enrutador.

– Configuración del enrutamiento estático y ruta por defecto.

– Configuración del DHCP en un enrutador.

– Diagnóstico y resolución de incidencias de un enrutador.

– Definición y ubicación de listas de control de acceso (ACL).

– Documentación de las configuraciones establecidas.

Configuració de xarxes locals virtuals:

- Xarxes locals virtuals (VLAN). Necessitat i avantatges.
- Implantació i configuració de xarxes locals virtuals.
- VLAN estàtiques i dinàmiques.
- Configuració de VLAN per port en un commutador.
- Definició d'enllaços troncats en els commutadors i encaminadors.

El protocol IEEE802.1Q.

- Configuració de VLAN en sistemes operatius lliures i propietaris.
- Protocols per a l'administració centralitzada de xarxes locals virtuals.
- Diagnòstic i resolució d'incidències en xarxes locals virtuals.
  
- Documentació de les configuracions establides.

Configuració i administració de protocols d'encaminament dinàmics:

- Protocols encaminables i protocols d'encaminament.
- Comparativa entre encaminament estàtic i dinàmic.
- Avantatges i desavantatges de l'encaminament dinàmic.
- Convergència en protocols d'encaminament.
- Bucles d'encaminament. Tècniques per a evitar bucles: horitzo dividit, compte a l'infinit, etc.
- Protocols d'encaminament de porta interior i exterior.
- Sistemes autònoms.
- L'encaminament sense classe (CIDR).
- Protocols d'encaminament amb classe i sense classe.

La subdivisió de xarxes i l'ús de màscares de longitud variable (VLSM):

- Protocols d'encaminament vector-distància: RIP.
- El protocol RIPv2; comparació amb RIPv1.
- Configuració i administració de RIPv1.
- Configuració i administració de RIPv2.
- Diagnòstic i resolució d'incidències en RIPv1 i RIPv2.
- Els protocols d'encaminament d'estat d'enllaç. Algoritme SPF.

Protocol OSPF.

- Configuració i administració bàsica d'OSPF.
- Diagnòstic i resolució d'incidències en OSPF.
- Documentació de les configuracions establides.

Configuració de l'accés a Internet des d'una LAN:

- Encaminament privat i encaminament públic.
- Traducció d'adreces de xarxa (NAT).
- NAT origen i NAT destinació.
- NAT estàtic, dinàmic i de sobrecàrrega (PAT).
- Configuració de NAT i/o PAT en un encaminador i en sistemes operatius lliures i propietaris.
- Diagnòstic i resolució d'incidències en NAT i/o PAT.
- Readreçament de ports en un encaminador.
- Introducció a les tecnologies WAN: Frame Relay, XDSI, ADSL, MetroEthernet, entre altres.
- Introducció a les tecnologies sense fil d'accés a Internet: Wi-Fi, WiMAX, UMTS, HSPA, LTE, entre altres.

Mòdul professional: Fonaments de Maquinari

Codi: 0371

Duració: 96 hores

Continguts:

Configuració d'equips i perifèrics. Arquitectura d'ordinadors:

- Esquema i estructura d'un ordinador.
- Elements funcionals i subsistemes.
- Composició d'un sistema informàtic:
- La unitat central de procés: funcions, propòsit i esquema de funcionament.
- La memòria: funcions i tipus.
- El subsistema d'E/S: funcions. Controladors.

Configuración de redes locales virtuales:

- Redes locales virtuales (VLAN). Necesidad y ventajas.
- Implantación y configuración de redes locales virtuales.
- VLAN estáticas y dinámicas.
- Configuración de VLAN por puerto en un conmutador.
- Definición de enlaces troncales en los conmutadores y enrutadores. El protocolo IEEE802.1Q.
- Configuración de VLAN en sistemas operativos libres y propietarios.
- Protocolos para la administración centralizada de redes locales virtuales.
- Diagnóstico y resolución de incidencias en redes locales virtuales.
- Documentación de las configuraciones establecidas.

Configuración y administración de protocolos de enrutamiento dinámicos:

- Protocolos enrutables y protocolos de enrutamiento.
- Comparativa entre enrutamiento estático y dinámico.
- Ventajas y desventajas del enrutamiento dinámico.
- Convergencia en protocolos de enrutamiento.
- Bucles de enrutamiento. Técnicas para evitar bucles: horizonte dividido, cuenta al infinito, etc.
- Protocolos de enrutamiento de puerta interior y exterior.
- Sistemas autónomos.
- El enrutamiento sin clase (CIDR)
- Protocolos de enrutamiento con clase y sin clase.

La subdivisión de redes y el uso de máscaras de longitud variable (VLSM):

- Protocolos de enrutamiento vector-distancia: RIP.
- El protocolo RIPv2; comparación con RIPv1.
- Configuración y administración de RIPv1.
- Configuración y administración de RIPv2.
- Diagnóstico y resolución de incidencias en RIPv1 y RIPv2.
- Los protocolos de enrutamiento de estado de enlace. Algoritmo SPF. Protocolo OSPF.

- Configuración y administración básica de OSPF.
- Diagnóstico y resolución de incidencias en OSPF.
- Documentación de las configuraciones establecidas.

Configuración del acceso a Internet desde una LAN:

- Direccionamiento privado y direccionamiento público.
- Traducción de direcciones de red (NAT).
- NAT origen y NAT destino.
- NAT estático, dinámico y de sobrecarga (PAT)
- Configuración de NAT y/o PAT en un enrutador y en sistemas operativos libres y propietarios.
- Diagnóstico y resolución de incidencias en NAT y/o PAT.
- Redirección de puertos en un enrutador.
- Introducción a las tecnologías WAN: Frame Relay, RDSI, ADSL, MetroEthernet, entre otros.
- Introducción a las tecnologías inalámbricas de acceso a Internet: Wi-Fi, WiMAX, UMTS, HSPA, LTE, entre otros.

Módulo profesional: Fundamentos de Hardware

Código: 0371

Duración: 96 horas

Contenidos:

Configuración de equipos y periféricos. Arquitectura de ordenadores:

- Esquema y estructura de un ordenador.
- Elementos funcionales y subsistemas.
- Composición de un sistema informático:
- La unidad central de proceso: funciones, propósito y esquema de funcionamiento.
- La memoria: funciones y tipos.
- El subsistema de E/S: funciones. Controladores.

- Tipus d'arquitectures de bus: organització i arbitratge d'un sistema de bus.
- Interfícies.
- Components d'integració per al muntatge d'equips informàtics:
  - Xassis, alimentació i refrigeració.
  - Plaques base, processadors i memòries: comparativa de les arquitectures vigents.
  - Dispositius d'emmagatzemament. Controladors: IDE, ATA, SATA, SCSI, SAS, entre altres.
  - Perifèrics. Adaptadors per a la connexió de dispositius.
  - Mecanismes i tècniques d'interconnexió: sèrie, paral·lel, USB, Firewire, uwb, entre altres.
  - Seqüència d'arrancada d'un equip. Possibilitats.
  - Instal·lació i configuració de dispositius.
  - Muntatge i manipulació de dispositius i equips.
  - Comprovació de connexions.
  - Ferramentes i aparells de mesura.
  - Normes de seguretat.
  - Configuració i verificació d'equips:
  - Programari de configuració encastat d'un equip.
  - Verificacions en la instal·lació/substitució de components.
  - Revisió i diagnòstic.
  - Ferramentes de monitoratge.
  - Tècniques de connexió i comunicació:
  - Comunicacions entre sistemes informàtics.
  - Protocols de comunicació sense fil per a xarxes d'àrea personal: Bluetooth, uwb, etc.
  - Connexió a xarxes.
  - Dispositius de cablejat i connexió en xarxes locals.
  - Documentació del muntatge d'equips, components, la seua configuració i interconnexió.

Instal·lació de programari d'utilitat i propòsit general per a un sistema informàtic:

- Entorns operatius.
- Tipus d'aplicacions.
- Llicències programari.
- Components de les aplicacions.
- Instal·lació i prova d'aplicacions:
- Necessitats dels entorns d'explotació.
- Requeriment de les aplicacions.
- Procediments d'instal·lació i configuració d'aplicacions.
- Comparació d'aplicacions. Avaluació i rendiment.
- Programari de propòsit general:
- Ofimàtica i documentació electrònica.
- Imatge, disseny i multimèdia.
- So i vídeo.
- Programació.
- Educació.
- Llar i oci.
- Productivitat i negocis.
- Clients per a servicis d'Internet.
- Programari a mesura.
- Altres categories d'interés vigents en el moment actual.
- Utilitats:
  - Compressors.
  - Monitoratge i optimització del sistema.
  - Gravació.
  - Manteniment.
  - Gestió de fitxers i recuperació de dades.
  - Gestió de discos: fragmentació i partició.
  - Seguretat: antivirus, antiespies, tallafocs, etc.
  - Codificadors i convertidors multimèdia.
  - Altres utilitats d'interés vigents en el moment actual.
  - Documentació sobre la instal·lació, la configuració i l'ús de les aplicacions i les utilitats instal·lades.

Creació d'imatges de programari. Suport del programari base d'un sistema:

- Partició de discos. Ferramentes.
- Imatges de suport. Ferramentes.

- Tipus de arquitecturas de bus: organización y arbitraje de un sistema de bus.

- Interfaces.
- Componentes de integración para el ensamblaje de equipos informáticos:
  - Chasis, alimentación y refrigeración.
  - Placas base, procesadores y memorias: comparativa de las arquitecturas vigentes.
  - Dispositivos de almacenamiento. Controladoras: IDE, ATA, SATA, SCSI, SAS, entre otras.
  - Periféricos. Adaptadores para la conexión de dispositivos.
  - Mecanismos y técnicas de interconexión: serie, paralelo, USB, Firewire, uwb, entre otras.
  - Secuencia de arranque de un equipo. Posibilidades.
  - Instalación y configuración de dispositivos.
  - Ensamblado y manipulación de dispositivos y equipos.
  - Comprobación de conexiones.
  - Herramientas y aparatos de medida.
  - Normas de seguridad.
  - Configuración y verificación de equipos:
  - Software empotrado de configuración de un equipo.
  - Verificaciones en la instalación/substitución de componentes.
  - Chequeo y diagnóstico.
  - Herramientas de monitorización.
  - Técnicas de conexión y comunicación:
  - Comunicaciones entre sistemas informáticos.
  - Protocolos de comunicación inalámbrica para redes de área personal: Bluetooth, uwb, etc.
  - Conexión a redes.
  - Dispositivos de cableado y conexión en redes locales.
  - Documentación del montaje de equipos, componentes, su configuración e interconexión.

Instalación de software de utilidad y propósito general para un sistema informático:

- Entornos operativos.
- Tipos de aplicaciones.
- Licencias software.
- Componentes de las aplicaciones.
- Instalación y prueba de aplicaciones:
- Necesidades de los entornos de explotación.
- Requerimiento de las aplicaciones.
- Procedimientos de instalación y configuración de aplicaciones.
- Comparación de aplicaciones. Evaluación y rendimiento.
- Software de propósito general:
- Ofimática y documentación electrónica.
- Imagen, diseño y multimedia.
- Sonido y vídeo.
- Programación.
- Educación.
- Hogar y ocio.
- Productividad y negocios.
- Clientes para servicios de Internet.
- Software a medida.
- Otras categorías de interés vigentes en el momento actual.
- Utilidades:
  - Compresores.
  - Monitorización y optimización del sistema.
  - Grabación.
  - Mantenimiento.
  - Gestión de ficheros y recuperación de datos.
  - Gestión de discos: fragmentación y particionado.
  - Seguridad: antivirus, antiespías, cortafuegos, etc.
  - Codificadores y conversores multimedia.
  - Otras utilidades de interés vigentes en el momento actual.
  - Documentación acerca de la instalación, la configuración y el uso de las aplicaciones y utilidades instaladas.

Creación de imágenes de software. Respaldo del software base de un sistema:

- Particionado de discos. Herramientas.
- Imágenes de respaldo. Herramientas.

- Opcions d'arrancada d'un sistema.
- Creació d'imatges.
- Recuperació d'imatges.
- Ferramentes de diagnòstic i recuperació de dades.
- Memòries auxiliars i dispositius associables a l'arrancada d'un equip.
- Avantatges i inconvenients de les imatges.
- Documentació associada a les imatges creades.

Implantació de maquinari en centres de processament de dades (CPD):

- Arquitectures d'ordinadors personals, sistemes departamentals i grans ordinadors.
- De l'entorn personal a l'entorn empresarial.
- Evolució actual i tendències en dispositius maquinari.
- Estructura d'un CPD. Organització.
- Condicions ambientals.
- Introducció a la seguretat física.
- Components específics en solucions empresarials:
- Bastidors o *racks*.
- Dispositius de connexió en calent.
- Discos.
- Fonts d'alimentació.
- Control remot.
- Servidors d'arxius.
- SAIS i estabilitzadors de tensió.
- Alimentació monitoritzada.
- Sistemes NAS. *Arrays* de discos. Discos SAS.
- Arquitectures d'alta disponibilitat.
- Inventari del maquinari.
- Ferramentes per a l'inventari del maquinari d'un sistema informàtic.
- Inventari automàtic o desatés.
- Documentació de l'estructura, la funcionalitat i els components del CPD.

Compliment de les normes de prevenció de riscos laborals i protecció ambiental:

- Identificació de riscos.
- Determinació de les mesures de prevenció de riscos laborals.
- Prevenció de riscos laborals en els processos de muntatge i manteniment.
- Equips de protecció individual.
- Compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals.
- Compliment de la normativa de protecció ambiental.
- Recomanacions de bones pràctiques.

Mòdul professional: Gestió de Bases de Dades

Codi: 0372

Duració: 160 hores

Continguts:

Sistemes d'emmagatzemament de la informació:

- Fitxers (plans, indexats i d'accés directe, entre altres).
- Bases de dades. Conceptes, usos i tipus segons el model de dades, la ubicació de la informació.
- Sistemes gestors de base de dades: funcions, components i tipus.

Disseny lògic de bases de dades:

- Model de dades.
- Model lògic de la base de dades. Metodologia.
- Ferramentes gràfiques.
- La representació del problema: els diagrames E/R: Entitats i relacions. Cardinalitat. Debilitat.
- El model E/R ampliat.
- El model relacional: Terminologia del model relacional. Característiques d'una relació. Claus primàries i claus alienes.
- Pas del diagrama E/R al model relacional.
- Normalització: Dependències funcionals. Formes normals. Justificació de la desnormalització.

- Opciones de arranque de un sistema.
- Creación de imágenes.
- Recuperación de imágenes.
- Herramientas de diagnóstico y recuperación de datos.
- Memorias auxiliares y dispositivos asociables al arranque de un equipo.
- Ventajas e inconvenientes de las imágenes.
- Documentación asociada a las imágenes creadas.

Implantación de hardware en centros de proceso de datos (CPD):

- Arquitecturas de ordenadores personales, sistemas departamentales y grandes ordenadores.
- Del entorno personal al entorno empresarial.
- Evolución actual y tendencias en dispositivos hardware.
- Estructura de un CPD. Organización.
- Condiciones ambientales.
- Introducción a la seguridad física.
- Componentes específicos en soluciones empresariales:
- Bastidores o *racks*.
- Dispositivos de conexión en caliente.
- Discos.
- Fuentes de alimentación.
- Control remoto.
- Servidores de archivos.
- SAIS y estabilizadores de tensión.
- Alimentación monitorizada.
- Sistemas NAS. *Arrays* de discos. Discos SAS.
- Arquitecturas de alta disponibilidad.
- Inventariado del hardware.
- Herramientas para el inventariado hardware de un sistema informático.
- Inventariado automático o desatendido.
- Documentación de la estructura, funcionalidad y componentes del CPD.

Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Identificación de riesgos.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje y mantenimiento.
- Equipos de protección individual.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.
- Recomendaciones de buenas prácticas.

Módulo profesional: Gestión de Bases de Datos

Código: 0372

Duración: 160 horas

Contenidos:

Sistemas de almacenamiento de la información:

- Ficheros (planos, indexados y acceso directo, entre otros).
- Bases de datos. Conceptos, usos y tipos según el modelo de datos, la ubicación de la información.
- Sistemas gestores de base de datos: funciones, componentes y tipos.

Diseño lógico de bases de datos:

- Modelo de datos.
- Modelo lógico de la base de datos. Metodología.
- Herramientas gráficas.
- La representación del problema: los diagramas E/R: Entidades y relaciones. Cardinalidad. Debilidad.
- El modelo E/R ampliado.
- El modelo relacional: Terminología del modelo relacional. Características de una relación. Claves primarias y claves ajenas.
- Paso del diagrama E/R al modelo relacional.
- Normalización: Dependencias funcionales. Formas normales. Justificación de la desnormalización.

- Regles d'integritat.
- Restriccions no plasmades en el disseny lògic.
- El model orientat a objectes: Conceptes bàsics del model orientat a l'objecte. Diagrames de classes i d'objectes.
- Documentació del disseny.

- Disseny físic de bases de dades:
- Ferramentes gràfiques proporcionades pel sistema gestor per a la implementació de la base de dades.
  - El llenguatge de definició de dades.
  - Creació, modificació i eliminació de bases de dades.
  - Creació, modificació i eliminació de taules. Tipus de dades.
  - Definició i gestió d'índexs.
  - Implementació de restriccions.
  - El diccionari de dades. Definició i documentació.
  - Verificació de les restriccions. Dades de prova.
  - Documentació del disseny.

- Realització de consultes:
- Ferramentes gràfiques proporcionades pel sistema gestor per a la realització de consultes.
  - L'orde SELECT.
  - Ferramentes externes al gestor.
  - Sentències per a la consulta.
  - Selecció i ordenació de registres. Tractament de valors nuls.

- Consultes de resum. Agrupament de registres.
- Unió de consultes.
- Composicions internes i externes.
- Subconsultes.
- Consultes complexes.

- Edició de les dades:
- Ferramentes gràfiques proporcionades pel sistema gestor per a l'edició de la informació.
  - Ferramentes externes al gestor.
  - Les ordes INSERT, DELETE i UPDATE.
  - Models de transaccions i de consultes.
  - Subconsultes i combinacions en ordes d'edició.
  - Transaccions; ordes de processament de transaccions.
  - Formes d'accés a dades.
  - Accés simultani a les dades: polítiques de bloqueig.

- Construcció de guions:
- Introducció. Llenguatge de programació.
  - Tipus de dades, identificadors, variables.
  - Operadors. Estructures de control.
  - Funcions de llibreries bàsiques disponibles.

- Gestió de la utilització de la seguretat de les dades:
- Fallades principals en una base de dades.
  - Recuperació de fallades.
  - Ferramentes de l'SGBD per a la recuperació en les fallades.
  - Còpies de seguretat. Tipus.
  - Planificació de les còpies de seguretat.
  - Ferramentes gràfiques i utilitats proporcionades pel sistema gestor per a la realització i la recuperació de les còpies de seguretat.
  - Ordes per a la realització i recuperació de les còpies de seguretat.
  - Ferramentes gràfiques i utilitats per a importació i exportació de dades.
  - Fitxers de registre i missatges d'error.
  - Ferramentes de verificació d'integritat de la base de dades.
  - Transferència de dades entre sistemes gestors. Migració.
  - Documentació de les mesures i polítiques de seguretat.

Mòdul professional: Llenguatges de Marques i Sistemes de Gestió d'Informació  
Codi: 0373  
Duració: 96 hores  
Continguts:

- Reglas de integridad.
- Restricciones no plasmadas en el diseño lógico.
- El modelo orientado a objetos: Conceptos básicos del modelo orientado al objeto. Diagramas de clases y de objetos.
- Documentación del diseño.

- Diseño físico de bases de datos:
- Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la implementación de la base de datos.
  - El lenguaje de definición de datos.
  - Creación, modificación y eliminación de bases de datos.
  - Creación, modificación y eliminación de tablas. Tipos de datos.
  - Definición y gestión de índices.
  - Implementación de restricciones.
  - El diccionario de datos. Definición y documentación.
  - Verificación de las restricciones. Datos de prueba.
  - Documentación del diseño.

- Realización de consultas:
- Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la realización de consultas.
  - La orden SELECT.
  - Herramientas externas al gestor.
  - Órdenes para la consulta.
  - Selección y ordenación de registros. Tratamiento de valores nulos.

- Consultas de resumen. Agrupamiento de registros.
- Unión de consultas.
- Composiciones internas y externas.
- Subconsultas.
- Consultas complejas.

- Edición de los datos:
- Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la edición de la información.
  - Herramientas externas al gestor.
  - Las órdenes INSERT, DELETE y UPDATE.
  - Modelos de transacciones y de consultas.
  - Subconsultas y combinaciones en órdenes de edición.
  - Transacciones; órdenes de procesamiento de transacciones.
  - Formas de acceso a datos.
  - Acceso simultáneo a los datos: políticas de bloqueo.

- Construcción de guiones:
- Introducción. Lenguaje de programación.
  - Tipos de datos, identificadores, variables.
  - Operadores. Estructuras de control.
  - Funciones de librerías básicas disponibles.

- Gestión de la utilización de la seguridad de los datos:
- Principales fallos en una base de datos.
  - Recuperación de fallos.
  - Herramientas del SGBD para la recuperación ante fallos.
  - Copias de seguridad. Tipos.
  - Planificación de copias de seguridad.
  - Herramientas gráficas y utilidades proporcionadas por el sistema gestor para la realización y recuperación de copias de seguridad.
  - Órdenes para la realización y recuperación de copias de seguridad.
  - Herramientas gráficas y utilidades para importación y exportación de datos.
  - Ficheros de registro y mensajes de error.
  - Herramientas de verificación de integridad de la base de datos.
  - Transferencia de datos entre sistemas gestores. Migración.
  - Documentación de las medidas y políticas de seguridad.

Módulo profesional: Lenguajes de Marcas y Sistemas de Gestión de Información  
Código: 0373  
Duración: 96 horas  
Contenidos:

Reconeixement de les característiques dels llenguatges de marques:

- Concepte de llenguatge de marques.
- Avantatges. Necessitat d'ús.
- Característiques comunes.
- Identificació d'àmbits d'aplicació.
- Classificació.

Utilització de llenguatges de marques en entorns web:

- HTML: estructura d'una pàgina web.
- Identificació d'etiquetes i atributs d'HTML.
- XHTML: diferències sintàctiques i estructurals amb HTML.
- Avantatges d'XHTML sobre HTML.
- Versions d'HTML i de XHTML.
- Conversió d'HTML a XHTML.
- Ferramentes de disseny web.
- Transmissió d'informació per mitjà de llenguatges de marques.
- Fulls d'estil.
- Aspectes bàsics, propietats, CSS dinàmic.

Aplicació dels llenguatges de marques a la sindicació de continguts:

- Característiques de la sindicació de continguts.
- Avantatges.
- Àmbits d'aplicació.
- Estructura dels canals de continguts.
- Funcionalitat i accés.
- Tecnologies de creació de canals de continguts:
- Canals: RSS, ATOM, etc.
- Validació.
- Utilització de ferramentes.
- directoris de canals de continguts.
- Agregació.

Definició d'esquemes i vocabularis en XML:

- XML: estructura i sintaxi.
- Etiquetes.
- Ferramentes d'edició.
- Elaboració de documents XML favorits i ben formats.
- Utilització d'espais de noms en XML.
- Definició, referenciació i prefixos.
- Avantatges d'utilització d'espais de noms.
- Etiquetes, instruccions de processament, referència a entitats,

declaració de tipus de document.

- Utilització de mètodes de definició de documents XML.
- Creació de descripcions.
- Associació de descriptors amb documents XML.
- Validació.
- Ferramentes de creació i validació.
- Extensibilitat dels esquemes. Tipus derivats. Esquemes múltiples documents.
- Documentació d'especificacions.

Conversió i adaptació de documents XML:

- Transformació de documents XML. Justificació.
- Tècniques de transformació de documents XML.
- Format de documents: XSLT, XPATH.
- Enllaç de documents: XLINK.
- Formats d'eixida.
- Àmbits d'aplicació.
- Descripció de l'estructura i de la sintaxi.
- Utilització de plantilles.
- Beneficis de l'ús de plantilles.
- Format de plantilles.
- Utilització de ferramentes de processament.
- Ús de plantilles en el context actual.
- Verificació del resultat.
- Depuració.
- Elaboració de documentació.

Emmagatzemament d'informació:

- Utilització d'XML per a l'emmagatzemament d'informació.

Reconocimiento de las características de los lenguajes de marcas:

- Concepto de lenguaje de marcas.
- Ventajas. Necesidad de uso.
- Características comunes.
- Identificación de ámbitos de aplicación.
- Clasificación.

Utilización de lenguajes de marcas en entornos web:

- HTML: estructura de una página web.
- Identificación de etiquetas y atributos de HTML.
- XHTML: diferencias sintácticas y estructurales con HTML.
- Ventajas de XHTML sobre HTML.
- Versiones de HTML y de XHTML.
- Conversión de HTML a XHTML.
- Herramientas de diseño web.
- Transmisión de información mediante lenguajes de marcas.
- Hojas de estilo.
- Aspectos básicos, propiedades, CSS dinámico.

Aplicación de los lenguajes de marcas a la sindicación de contenidos:

- Características de la sindicación de contenidos.
- Ventajas.
- Ámbitos de aplicación.
- Estructura de los canales de contenidos.
- Funcionalidad y acceso.
- Tecnologías de creación de canales de contenidos:
- Canales: RSS, ATOM, etc.
- Validación.
- Utilización de herramientas.
- directorios de canales de contenidos.
- Agregación.

Definición de esquemas y vocabularios en XML:

- XML: estructura y sintaxis.
- Etiquetas.
- Herramientas de edición.
- Elaboración de documentos XML validos y bien formados.
- Utilización de espacios de nombres en XML.
- Definición, referenciació y prefijos.
- Ventajas de utilización de espacios de nombres.
- Etiquetas, instrucciones de procesamiento, referencia a entidades,

declaración de tipo de documento.

- Utilización de métodos de definición de documentos XML.
- Creación de descripciones.
- Asociación de descriptores con documentos XML.
- Validación.
- Herramientas de creación y validación.
- Extensibilidad de los esquemas. Tipos derivados. Esquemas múltiples documentos.
- Documentación de especificaciones.

Conversión y adaptación de documentos XML:

- Transformación de documentos XML. Justificación.
- Técnicas de transformación de documentos XML.
- Formato de documentos: XSLT, XPATH.
- Enlazado de documentos: XLINK.
- Formatos de salida.
- Ámbitos de aplicación.
- Descripción de la estructura y de la sintaxis.
- Utilización de plantillas.
- Beneficios del uso de plantillas.
- Formato de plantillas.
- Utilización de herramientas de procesamiento.
- Uso de plantillas en el contexto actual.
- Verificación del resultado.
- Depuración.
- Elaboración de documentación.

Almacenamiento de información:

- Utilización de XML para almacenamiento de información.

- Mètodes d'emmagatzemament d'informació.
- Àmbits d'aplicació.
- Sistemes d'emmagatzemament d'informació.
- Inserció i extracció d'informació en XML.
- Tècniques de cerca d'informació en documents XML.
- Manipulació d'informació en format XML.
- Llenguatges de consulta i manipulació.
- Emmagatzemament XML natiu.
- Ferramentes de tractament i emmagatzemament d'informació en format XML.

Sistemes de gestió empresarial:

- Aplicacions de gestió empresarial. Característiques.
- Instal·lació.
- Identificació de fluxos d'informació.
- Adaptació i configuració.
- Integració de mòduls.
- Elaboració d'informes.
- Planificació de la seguretat.
- Implantació i verificació de la seguretat.
- Integració amb aplicacions ofimàtiques.
- Exportació d'informació.
- Elaboració de documentació d'exportació.
- Resolució d'incidències.

Mòdul professional: Formació i Orientació Laboral

Codi: 0380

Duració: 96 hores

Continguts:

Cerca activa d'ocupació:

- Anàlisi dels interessos, aptituds i motivacions personals per a la carrera professional.
- Valoració de la importància de la formació permanent per a la trajectòria laboral i professional del tècnic en Administració de Sistemes Informàtics en Xarxa.
- Identificació d'itineraris formatius relacionats amb el tècnic en Administració de Sistemes Informàtics en Xarxa.
- Definició i anàlisi del sector professional del tècnic en Administració de Sistemes Informàtics en Xarxa.
- Planificació de la pròpia carrera: establiment d'objectius a mitjà i a llarg termini.
- Procés de cerca d'ocupació en empreses del sector.
- Oportunitats d'aprenentatge i ocupació a Europa. Europass (elaborat en una segona llengua europea), Ploteus, Erasmus.
- Tècniques i instruments de cerca de treball: fonts d'informació i reclutament. Tècniques per a la selecció i l'organització de la informació.
- Carta de presentació. Currículum. Tests psicotècnics. Entrevista de treball.
- Valoració d'altres possibilitats d'inserció: autoocupació i accés a la funció pública.
- El procés de presa de decisions.

Gestió del conflicte i equips de treball:

- Valoració dels avantatges i inconvenients del treball en equip per a l'eficàcia de l'organització en comparació amb el treball individual.
- Concepte d'equip de treball.
- Tipus d'equips en la indústria d'administració de sistemes informàtics en xarxa segons les funcions que exercixen.
- Característiques d'un equip de treball eficaç.
- La participació en l'equip de treball. Anàlisi dels diferents rols dels participants.
- Etapes de formació dels equips de treball.
- Tècniques de dinamització de grups.
- Definició del conflicte: característiques, fonts i etapes.
- Causes del conflicte en el món laboral.
- Mètodes per a la resolució o supressió del conflicte: negociació; mediació, conciliació i arbitraje.

- Métodos de almacenamiento de información.
- Ámbitos de aplicación.
- Sistemas de almacenamiento de información.
- Inserción y extracción de información en XML.
- Técnicas de búsqueda de información en documentos XML.
- Manipulación de información en formato XML.
- Lenguajes de consulta y manipulación.
- Almacenamiento XML nativo.
- Herramientas de tratamiento y almacenamiento de información en formato XML.

Sistemas de gestión empresarial:

- Aplicaciones de gestión empresarial. Características.
- Instalación.
- Identificación de flujos de información.
- Adaptación y configuración.
- Integración de módulos.
- Elaboración de informes.
- Planificación de la seguridad.
- Implantación y verificación de la seguridad.
- Integración con aplicaciones ofimáticas.
- Exportación de información.
- Elaboración de documentación de exportación.
- Resolución de incidencias.

Módulo profesional: Formación y Orientación Laboral

Código: 0380

Duración: 96 horas

Contenidos:

Búsqueda activa de empleo:

- Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional.
- Valoración de la importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional del técnico en Administración de Sistemas Informáticos en Red.
- Identificación de itinerarios formativos relacionados con el técnico en Administración de Sistemas Informáticos en Red.
- Definición y análisis del sector profesional del técnico en Administración de Sistemas Informáticos en Red.
- Planificación de la propia carrera: establecimiento de objetivos a medio y largo plazo.
- Proceso de búsqueda de empleo en empresas del sector.
- Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa. Europass (elaborado en una segunda lengua europea), Ploteus, Erasmus.
- Técnicas e instrumentos de búsqueda de trabajo: fuentes de información y reclutamiento. Técnicas para la selección y organización de la información.
- Carta de presentación. Currículum vitae. Tests psicotécnicos. Entrevista de trabajo.
- Valoración de otras posibilidades de inserción: autoempleo y acceso a la función pública.
- El proceso de toma de decisiones.

Gestión del conflicto y equipos de trabajo:

- Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo en equipo para la eficacia de la organización frente al trabajo individual.
- Concepto de equipo de trabajo.
- Tipos de equipos en la industria de administración de sistemas informáticos en red según las funciones que desempeñan.
- Características de un equipo de trabajo eficaz.
- La participación en el equipo de trabajo. Análisis de los diferentes roles de los participantes.
- Etapas de formación de los equipos de trabajo.
- Técnicas de dinamización de grupos.
- Definición del conflicto: características, fuentes y etapas.
- Causas del conflicto en el mundo laboral.
- Métodos para la resolución o supresión del conflicto: negociación; mediación, conciliación y arbitraje.

#### Contracte de treball:

– El dret del treball. Fonts del dret del treball, en especial el conveni col·lectiu.

- Anàlisi de la relació laboral individual.
- Relacions laborals excloses i relacions laborals especials.
- Noves formes de regulació del treball.
- Intervenció dels organismes públics en les relacions laborals.

– Drets i deures derivats de la relació laboral.

– El contracte de treball: característiques, contingut mínim, formalització i període de prova.

– Modalitats de contractes de treball i mesures de foment de la contractació. ETT.

– Temps de treball: jornada, descans, vacances, permisos, hores extraordinàries, festius, horaris...

– Condicions de treball relacionades amb la conciliació de la vida laboral i familiar.

– Salari: estructura del salari, SMI, FOGASA, rebut de salaris.

– Modificació, suspensió i extinció del contracte de treball. Quitança.

– Representació dels treballadors: representants unitaris i sindicals.

– Negociació col·lectiva.

– Anàlisi del conveni col·lectiu aplicable a l'àmbit professional del tècnic en Administració de Sistemes Informàtics en Xarxa.

– Conflictes col·lectius de treball.

– Noves formes d'organització del treball: subcontractació, tele-treball...

– Beneficis per als treballadors en les noves organitzacions: flexibilitat i beneficis socials, entre altres.

– Plans d'igualtat.

#### Seguretat Social, ocupació i desocupació:

– El sistema de Seguretat Social com a principi bàsic de la solidaritat social.

– Estructura del sistema de Seguretat Social: nivells de protecció; règims especials i general.

– Determinació de les obligacions principals dels empresaris i dels treballadors en matèria de Seguretat Social: afiliació, altes, baixes i cotització.

– L'acció protectora de la Seguretat Social: prestacions contributives i no contributives.

– Concepte i situacions protegibles en la protecció per desocupació: prestació de desocupació, subsidi, renda activa d'inserció.

– RETA: obligacions i acció protectora.

#### Avaluació de riscos professionals:

– La cultura preventiva: integració en l'activitat i organització de l'empresa.

– Valoració de la relació entre treball i salut. Normativa reguladora.

– El risc professional.

– El dany laboral: AT, EP, altres patologies.

– Tècniques de prevenció.

– Anàlisi de factors de risc.

– L'avaluació de riscos en l'empresa com a element bàsic de l'activitat preventiva. Metodologia d'avaluació.

– Anàlisi de riscos relacionats amb les condicions de seguretat.

– Anàlisi de riscos relacionats amb les condicions ambientals.

– Anàlisi de riscos relacionats amb les condicions ergonòmiques i psicosocials.

– Riscos específics en la indústria d'administració de sistemes informàtics en xarxa.

– Determinació dels possibles danys a la salut del treballador que poden derivar-se de les situacions de risc detectades.

#### Planificació de la prevenció de riscos en l'empresa:

– Drets i deures en matèria de prevenció de riscos laborals.

– Responsabilitats en matèria de prevenció de riscos laborals.

– Modalitats d'organització de la prevenció en l'empresa.

– Auditories internes i externes.

#### Contrato de trabajo:

– El derecho del trabajo. Fuentes del derecho del trabajo, en especial el convenio colectivo.

– Análisis de la relación laboral individual.

– Relaciones laborales excluidas y relaciones laborales especiales.

– Nuevas formas de regulación del trabajo.

– Intervención de los organismos públicos en las relaciones laborales.

– Derechos y deberes derivados de la relación laboral.

– El contrato de trabajo: características, contenido mínimo, formalización y período de prueba.

– Modalidades de contratos de trabajo y medidas de fomento de la contratación. ETT.

– Tiempo de trabajo: jornada, descanso, vacaciones, permisos, horas extraordinarias, festivos, horarios...

– Condiciones de trabajo relacionadas con la conciliación de la vida laboral y familiar.

– Salario: estructura del salario, SMI, FOGASA, recibo de salarios.

– Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo. Recibo de finiquito.

– Representación de los trabajadores: representantes unitarios y sindicales.

– Negociación colectiva.

– Análisis del convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del técnico en Administración de Sistemas Informáticos en Red.

– Conflictos colectivos de trabajo.

– Nuevas formas de organización del trabajo: subcontratación, tele-trabajo...

– Beneficios para los trabajadores en las nuevas organizaciones: flexibilidad y beneficios sociales, entre otros.

– Planes de igualdad.

#### Seguridad Social, empleo y desempleo:

– El sistema de Seguridad Social como principio básico de solidaridad social.

– Estructura del sistema de Seguridad Social: niveles de protección; regímenes especiales y general.

– Determinación de las principales obligaciones de los empresarios y los trabajadores en materia de Seguridad Social: afiliación, altas, bajas y cotización.

– La acción protectora de la Seguridad Social: prestaciones contributivas y no contributivas.

– Concepto y situaciones protegibles en la protección por desempleo: prestación de desempleo, subsidio, renta activa de inserción.

– RETA: obligaciones y acción protectora.

#### Evaluación de riesgos profesionales:

– La cultura preventiva: integració en la actividad y organización de la empresa.

– Valoración de la relación entre trabajo y salud. Normativa reguladora.

– El riesgo profesional.

– El daño laboral: AT, EP, otras patologías.

– Técnicas de prevención.

– Análisis de factores de riesgo.

– La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva. Metodología de evaluación.

– Análisis de riesgos ligados a las condiciones de seguridad.

– Análisis de riesgos ligados a las condiciones ambientales.

– Análisis de riesgos ligados a las condiciones ergonómicas y psicosociales.

– Riesgos específicos en la industria de administración de sistemas informáticos en red.

– Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas.

#### Planificación de la prevención de riesgos en la empresa:

– Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.

– Responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales.

– Modalidades de organización de la prevención a la empresa.

– Auditorías internas y externas.

- Representació dels treballadors en matèria preventiva.
- Organismes públics relacionats amb la prevenció de riscos laborals: OIT, Agència Europea de Seguretat i Salut, INSHT, Inspecció de Treball, INVASSAT...
- Gestió de la prevenció en l'empresa.
- Planificació de la prevenció en l'empresa.
- Investigació, notificació i registre d'accidents de treball.
- Índexs de sinistralitat laboral.
- Plans d'emergència i d'evacuació en entorns de treball.
- Elaboració d'un pla d'emergència en una empresa del sector.

- Aplicació de mesures de prevenció i protecció en l'empresa:
- Determinació de les mesures de prevenció i protecció individual i col·lectiva.
  - Protocol d'actuació en una situació d'emergència.
  - Primers auxilis: concepte, aplicació de tècniques de primers auxilis.
  - Vigilància de la salut dels treballadors.

Mòdul professional: Administració de Sistemes Operatius  
Codi: 0374  
Duració: 120 hores  
Continguts:

- Aplicació de llenguatges script en sistemes operatius lliures i propietaris:
- La *shell* com a llenguatge script.
  - Estructures del llenguatge.
  - Script orientat a objectes.
  - Creació i depuració de scripts en sistemes propietaris i lliures.

- Interpretació de scripts del sistema. Adaptacions.
- Utilització d'extensions d'ordes per a tasques d'administració.
- Personalització i/o creació d'extensions d'ordes específiques.
- Accés al registre.
- Programació per a la gestió del directori actiu.
- Scripts per a l'administració de comptes d'usuari, processos i servicis del sistema operatiu.
- Documentació dels scripts creats.

- Administració de servicis de directoris:
- Servici de directori. Definició, elements i nomenclatura. LDAP.
  - Esquema del servici de directori.
  - Estructura física del servici de directori.
  - Estructura lògica del servici de directori.
  - Funcions del domini.
  - Instal·lació, configuració i personalització del servici de directori.
  - Integració del servici de directori amb altres servicis.
  - Filtres de cerca.
  - Creació de dominis.
  - Objectes que administra un domini: usuaris globals, grups, equips, entre altres.
  - Relacions de confiança entre dominis.
  - Ferramentes gràfiques d'administració del servici de directori.
  - Directius de seguretat del domini. Drets de l'usuari.
  - Directius de grup. Plantilles administratives.
  - Distribució d'aplicacions remotes a usuaris.
  - Seguretat en aplicacions remotes.
  - Organització d'objectes d'un domini. Unitats organitzatives. Disseny d'unitats organitzatives.
  - Administració d'unitats organitzatives. Estratègies d'organització.
- Delegació de l'administració. Assignació de directius en un domini.
- Documentació del servici de directori.

- Representación de los trabajadores en materia preventiva.
- Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales: OIT, Agencia Europea de Seguridad y Salud, INSHT, Inspección de Trabajo, INVASSAT...
- Gestión de la prevención a la empresa.
- Planificación de la prevención a la empresa.
- Investigación, notificación y registro de accidentes de trabajo.
- Índices de siniestralidad laboral.
- Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.
- Elaboración de un plan de emergencia en una empresa del sector.

- Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa:
- Determinación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva.
  - Protocolo de actuación ante una situación de emergencia.
  - Primeros auxilios: concepto, aplicación de técnicas de primeros auxilios.
  - Vigilancia de la salud de los trabajadores.

Módulo profesional: Administración de Sistemas Operativos  
Código: 0374  
Duración: 120 horas  
Contenidos:

- Aplicación de lenguajes de script en sistemas operativos libres y propietarios:
- La *shell* como lenguaje de script.
  - Estructuras del lenguaje.
  - Script orientado a objetos.
  - Creación y depuración de scripts en sistemas propietarios y libres.

- Interpretación de scripts del sistema. Adaptaciones.
- Utilización de extensiones de comandos para tareas de administración.
- Personalización y/o creación de extensiones de comandos específicos.
- Acceso al registro.
- Programación para la gestión del directorio activo.
- Scripts para la administración de cuentas de usuario, procesos y servicios del sistema operativo.
- Documentación de los scripts creados.

- Administración de servicios de directorios:
- Servicio de directorio. Definición, elementos y nomenclatura. LDAP.
  - Esquema del servicio de directorio.
  - Estructura física del servicio de directorio.
  - Estructura lógica del servicio de directorio.
  - Funciones del dominio.
  - Instalación, configuración y personalización del servicio de directorio.
  - Integración del servicio de directorio con otros servicios.
  - Filtros de búsqueda.
  - Creación de dominios.
  - Objetos que administra un dominio: usuarios globales, grupos, equipos entre otros.
  - Relaciones de confianza entre dominios.
  - Herramientas gráficas de administración del servicio de directorio.
  - Directivas de seguridad del dominio. Derechos de usuario.
  - Directivas de grupo. Plantillas administrativas.
  - Distribución de aplicaciones remotas a usuarios.
  - Seguridad en aplicaciones remotas.
  - Organización de objetos de un dominio. Unidades organizativas. Diseño de unidades organizativas.
  - Administración de unidades organizativas. Estrategias de organización. Delegación de la administración. Asignación de directivas en un dominio.
  - Documentación del servicio de directorio.

Administració de processos del sistema:

- Processos. Tipus. Estats. Transicions d'estats. Estructura.
- Fils d'execució.
- Prioritats. Interrupcions. Excepcions.
- Identificació de processos. Dependències. Ferramentes gràfiques.
- Gestió dels processos del sistema. Línia d'orde. Entorn gràfic.
- Seqüència d'arrancada del sistema. Dimonis.
- Nivells d'execució del sistema. Canvi.
- Documentació de processos.

Informació del sistema. Automatització de tasques:

- Estructura de directoris.
- Busca d'informació del sistema. Ordes. Ferramentes gràfiques.
- Sistema d'arxius virtual. Obtenció d'informació del sistema. directoris utilitzats.
- Programari instal·lat. Ordes. Ferramentes gràfiques.
- Gestió de la informació del sistema. Rendiment. Estadístiques.
- Automatització de tasques del sistema. Ferramentes gràfiques.
- Configuració de tasques programades en el servici de directori.
- Documentació de les tasques programades.

Instal·lació, configuració i ús de servicis d'accés i administració remota:

- Terminals en mode text.
- Escriptori remot.
- Protocols d'accés remot i ports implicats.
- Servicis d'accés remot del sistema operatiu.
- Ferramentes gràfiques externes per a l'administració remota.
- Accés remot segur en xarxes homogènies i heterogènies.
- Actualització remota del sistema operatiu.
- Comprovació de la seguretat del sistema.

Administració de servidors d'impressió:

- Ports i protocols d'impressió.
- Tipus d'impressores per a treball en xarxa.
- Sistemes d'impressió.
- Ordes per a la gestió d'impressores i treballs.
- Administració d'impressores i servidors d'impressió.

Integració de sistemes operatius en xarxa lliures i propietaris:

- Descripció d'escenaris heterogenis.
- Instal·lació, configuració i ús de servicis de xarxa per a compartir recursos.
- Creació i documentació de mapes de xarxa.
- Configuració de recursos compartits en xarxa.
- Sistemes d'arxius compartits en xarxa.
- Seguretat dels recursos compartits en xarxa.
- Protocols per a xarxes heterogènies.
- Utilització de xarxes heterogènies.

Mòdul professional: Servicis de Xarxa i Internet

Codi: 0375

Duració: 120 hores

Continguts:

Instal·lació i administració de servicis de noms de domini:

- Sistemes de noms plans i jeràrquics.
- Resolutors de noms. Procés de resolució d'un nom de domini.
- Servidors arrel i dominis de primer nivell i successius.
- Zones primàries i secundàries. Transferències de zona.
- Delegació.
- Tipus de registres.
- Servidors de noms en adreces IP dinàmiques.
- Utilització de reenviadors.
- Resolució inversa.

Administración de procesos del sistema:

- Procesos. Tipus. Estados. Transiciones de estados. Estructura.
- Hilos de ejecución.
- Prioridades. Interrupciones. Excepciones.
- Identificación de procesos. Dependencias. Herramientas gráficas.
- Gestión de los procesos del sistema. Línea de orden. Entorno gráfico.
- Secuencia de arranque del sistema. Demonios.
- Niveles de ejecución del sistema. Cambio.
- Documentación de procesos.

Información del sistema. Automatización de tareas:

- Estructura de directorios.
- Búsqueda de información del sistema. Órdenes. Herramientas gráficas.
- Sistema de archivos virtual. Obtención de información del sistema. directorios utilizados.
- Software instalado. Órdenes. Herramientas gráficas.
- Gestión de la información del sistema. Rendimiento. Estadísticas.
- Automatización de tareas del sistema. Herramientas gráficas.
- Configuración de tareas programadas en el servicio de directorio.
- Documentación de las tareas programadas.

Instalación, configuración y uso de servicios de acceso y administración remota:

- Terminales en modo texto.
- Escritorio remoto.
- Protocolos de acceso remoto y puertos implicados.
- Servicios de acceso remoto del propio sistema operativo.
- Herramientas gráficas externas para la administración remota.
- Acceso remoto seguro en redes homogéneas y heterogéneas.
- Actualización remota del sistema operativo.
- Comprobación de la seguridad del sistema.

Administración de servidores de impresión:

- Puertos y protocolos de impresión.
- Tipos de impresoras para trabajo en red.
- Sistemas de impresión.
- Órdenes para la gestión de impresoras y trabajos.
- Administración de impresoras y servidores de impresión.

Integración de sistemas operativos en red libres y propietarios:

- Descripción de escenarios heterogéneos.
- Instalación, configuración y uso de servicios de red para compartir recursos.
- Creación y documentación de mapas de red.
- Configuración de recursos compartidos en red.
- Sistemas de archivos compartidos en red.
- Seguridad de los recursos compartidos en red.
- Protocolos para redes heterogéneas.
- Utilización de redes heterogéneas.

Módulo profesional: Servicios de Red e Internet

Código: 0375

Duración: 120 horas

Contenidos:

Instalación y administración de servicios de nombres de dominio:

- Sistemas de nombres planos y jerárquicos.
- Resolutores de nombres. Proceso de resolución de un nombre de dominio.
- Servidores raíz y dominios de primer nivel y sucesivos.
- Zonas primarias y secundarias. Transferencias de zona.
- Delegación.
- Tipos de registros.
- Servidores de nombres en direcciones IP dinámicas.
- Utilización de reenviadores.
- Resolución inversa.

- Ordes relatives a la resolució de noms.
- El client del servici de noms de domini. Configuració.
- El servidor de noms de domini. Configuració.
- Ferramentes gràfiques de configuració.
- Documentació de les configuracions establides.

Instal·lació i administració de servicis de configuració automàtica de xarxa:

- Funcionament del servici DHCP. Característiques.
- Missatges.
- Assignacions. Tipus.
- Utilització d'un client de DHCP.
- Autoconfiguració de xarxa sense el servici.
- Instal·lació i configuració d'un servidor DHCP en sistemes operatius lliures i propietaris.
- Paràmetres i declaracions de configuració.
- Servidor autoritzat.
- Ordes utilitzades per al funcionament del servici.
- Ferramentes gràfiques de configuració.
- Diagnòstic i resolució d'incidències en el servici.
- Documentació de les configuracions establides.

Instal·lació i administració de servidors web:

- Característiques generals d'un servidor web.
- Protocol HTTP.
- Tipus MIME.
- Instal·lació i configuració del servidor web.
- Mòduls: instal·lació, configuració i ús.
- Anfitrions virtuals. Creació, configuració i utilització.
- Autenticació i control d'accés.
- El protocol HTTPS. Servidor web segur.
- Certificats. Servidors de certificats. Instal·lació.
- El client web. Paràmetres d'aparença i ús.
- Registre i monitoratge.
- Ferramentes gràfiques de configuració.
- Documentació de les configuracions establides.

Instal·lació i administració de servicis de transferència d'arxius:

- Característiques generals del servici de transferència d'arxius.
- Servidors i clients. Instal·lació i configuració.
- Configuració del servici de transferència d'arxius. Permisos i quotes.
- Tipus d'usuaris i accessos al servici.
- Modes de connexió del client.
- Tipus de transferència d'arxius.
- Utilització de ferramentes gràfiques.
- Utilització del servici de transferència d'arxius en mode text.

Ordes.

- Diagnòstic i resolució d'incidències en el servici.
- Documentació de les configuracions establides.

Instal·lació i administració del servici de correu electrònic:

- Característiques generals del servici de correu electrònic.
- Elements del servici de correu electrònic. Agents.
- Estructura dels missatges de correu electrònic.
- Protocol de transferència de missatges.
- Clients de correu electrònic.
- Comptes de correu, àlies i bústies d'usuari.
- Servici de correu electrònic via web.
- Instal·lació i configuració d'un servidor de correu electrònic.
- Correu segur: firma digital i encriptació de missatges.
- Reenviament de correu.
- Tècniques per a evitar correu no desitjat. Filtres.
- Protocols i servicis de descàrrega de correu.
- Diagnòstic i resolució d'incidències en el servici.
- Documentació de les configuracions establides.

Instal·lació i administració de servicis de missatgeria instantània, notícies i llistes de distribució:

- Característiques del servici de missatgeria instantània. Protocols.
- Clients gràfics de missatgeria instantània.

- Comandos relativos a la resolución de nombres.
- El cliente del servicio de nombres de dominio. Configuración.
- El servidor de nombres de dominio. Configuración.
- Herramientas gráficas de configuración.
- Documentación de las configuraciones establecidas.

Instalación y administración de servicios de configuración automática de red:

- Funcionamiento del servicio DHCP. Características.
- Mensajes.
- Asignaciones. Tipos.
- Utilización de un cliente de DHCP.
- Autoconfiguración de red sin el servicio.
- Instalación y configuración de un servidor DHCP en sistemas operativos libres y propietarios.
- Parámetros y declaraciones de configuración.
- Servidor autorizado.
- Comandos utilizados para el funcionamiento del servicio.
- Herramientas gráficas de configuración.
- Diagnóstico y resolución de incidencias en el servicio.
- Documentación de las configuraciones establecidas.

Instalación y administración de servidores web:

- Características generales de un servidor web.
- Protocolo HTTP.
- Tipos MIME.
- Instalación y configuración del servidor web.
- Módulos: instalación, configuración y uso.
- Anfitriones virtuales. Creación, configuración y utilización.
- Autenticación y control de acceso.
- El protocolo HTTPS. Servidor web seguro.
- Certificados. Servidores de certificados. Instalación.
- El cliente web. Parámetros de apariencia y uso.
- Registro y monitorización.
- Herramientas gráficas de configuración.
- Documentación de las configuraciones establecidas.

Instalación y administración de servicios de transferencia de archivos:

- Características generales del servicio de transferencia de archivos.
- Servidores y clientes. Instalación y configuración.
- Configuración del servicio de transferencia de archivos. Permisos y cuotas.
- Tipos de usuarios y accesos al servicio.
- Modos de conexión del cliente.
- Tipos de transferencia de archivos.
- Utilización de herramientas gráficas.
- Utilización del servicio de transferencia de archivos en modo texto. Comandos.
- Diagnóstico y resolución de incidencias en el servicio.
- Documentación de las configuraciones establecidas.

Instalación y administración del servicio de correo electrónico:

- Características generales del servicio de correo electrónico.
- Elementos del servicio de correo electrónico. Agentes.
- Estructura de los mensajes de correo electrónico.
- Protocolo de transferencia de mensajes.
- Clientes de correo electrónico.
- Cuentas de correo, alias y buzones de usuario.
- Servicio de correo electrónico vía web.
- Instalación y configuración de un servidor de correo electrónico.
- Correo seguro: firma digital y cifrado de mensajes.
- Reenvío de correo.
- Técnicas para evitar correo no deseado. Filtros.
- Protocolos y servicios de descarga de correo.
- Diagnóstico y resolución de incidencias en el servicio.
- Documentación de las configuraciones establecidas.

Instalación y administración de servicios de mensajería instantánea, notícies y listas de distribución:

- Características del servicio de mensajería instantánea. Protocols.
- Clientes gràfics de mensajería instantánea.

- Clients en mode text de missatgeria instantània.
- Ús de la missatgeria instantània. Normes de respecte.
- Característiques del servici de notícies. Protocols.
- Clients gràfics de notícies.
- Grups de notícies.
- Característiques del servici de llistes de distribució. Protocols.
- Tipus d'accés a la llista de distribució.
- Tipus de llistes de distribució.

#### Instal·lació i administració del servici d'àudio:

- Funcionalitat del servici d'àudio.
- Formats d'àudio.
- Servidors de *streaming*.
- Ferramentes de reproducció d'àudio.
- Introducció a la veu sobre IP (VoIP): característiques i protocols.
- Utilització d'aplicacions de VoIP.
- Sindicació i subscripció d'àudio. Podcast.

#### Instal·lació i administració del servici de vídeo:

- Funcionalitat del servici de vídeo.
- Formats d'imatge.
- Servidors de vídeo.
- Formats de vídeo. Còdecs i reproductors.
- Sindicació i subscripció de vídeo.
- Videoconferència: característiques i protocols.
- Utilització d'aplicacions de videoconferència.
- Servidors de jocs en línia.

#### Mòdul professional: Implantació d'Aplicacions Web

Codi: 0376

Duració: 100 hores

Continguts:

##### Instal·lació de servidors d'aplicacions web:

- Anàlisi de requeriments.
- Preparació del sistema operatiu del servidor.
- Servidor web: instal·lació i configuració.
- Sistema gestor de base de dades: instal·lació i configuració.
- Processament de codi: llenguatges script en client i servidor.
- Mòduls i components necessaris.
- Comprovació del sistema.
- Utilitats de prova i instal·lació integrada.
- Documentació de la instal·lació.

##### Instal·lació de gestors de continguts:

- Tipus de gestors de continguts: portals, blogs, wikis, plataformes d'aprenentatge electrònic, fòrums, sistemes de programari de grup, entre altres.

- Llicències d'ús.
- Requeriments de funcionament: servidor web, bases de dades, llenguatges script.

- Terminologia.
- Funcionalitats.
- Instal·lació. Tipus d'instal·lació.
- Creació de la base de dades.
- Estructura.
- Mode d'operació.
- Creació de continguts.
- Personalització de la interfície.
- Internacionalització.
- Adaptació de menús.
- Mecanismes de seguretat integrats.
- Verificació del funcionament i rendiment.
- Publicació.
- Sistemes d'actualització.
- Documentació del procés d'instal·lació i adaptació realitzat.

##### Administració de gestors de continguts:

- Usuaris i grups.
- Perfils.
- Organització i gestió dels continguts.

- Clientes en modo texto de mensajería instantánea.
- Uso de la mensajería instantánea. Normas de respeto.
- Características del servicio de noticias. Protocolos.
- Clientes gráficos de noticias.
- Grupos de noticias.
- Características del servicio de listas de distribución. Protocolos.
- Tipos de acceso a la lista de distribución.
- Tipos de listas de distribución.

#### Instalación y administración del servicio de audio:

- Funcionalidad del servicio de audio.
- Formatos de audio.
- Servidores de streaming.
- Herramientas de reproducción de audio.
- Introducción a la voz sobre IP (VoIP): características y protocolos.
- Utilización de aplicaciones de VoIP.
- Sindicación y suscripción de audio. Podcast.

#### Instalación y administración del servicio de vídeo:

- Funcionalidad del servicio de vídeo.
- Formatos de imagen.
- Servidores de vídeo.
- Formatos de vídeo. Códecs y reproductores.
- Sindicación y suscripción de vídeo.
- Videoconferencia: características y protocolos.
- Utilización de aplicaciones de videoconferencia.
- Servidores de juegos en línea.

#### Módulo profesional: Implantación de Aplicaciones Web.

Código: 0376

Duración: 100 horas

Contenidos:

##### Instalación de servidores de aplicaciones web:

- Análisis de requerimientos.
- Preparación del sistema operativo del servidor.
- Servidor web: instalación y configuración.
- Sistema gestor de base de datos: instalación y configuración.
- Procesamiento de código: lenguajes de script en cliente y servidor.
- Módulos y componentes necesarios.
- Comprobación del sistema.
- Utilidades de prueba e instalación integrada.
- Documentación de la instalación.

##### Instalación de gestores de contenidos:

- Tipos de gestores de contenidos: portales, blogs, wikis, plataformas de aprendizaje electrónico, foros, sistemas groupware, entre otros.

- Licencias de uso.
- Requerimientos de funcionamiento: servidor web, bases de datos, lenguajes de script.

- Terminología.
- Funcionalidades.
- Instalación. Tipos de instalación.
- Creación de la base de datos.
- Estructura.
- Modo de operación.
- Creación de contenidos.
- Personalización de la interfaz.
- Internacionalización.
- Adaptación de menús.
- Mecanismos de seguridad integrados.
- Verificación del funcionamiento y rendimiento.
- Publicación.
- Sistemas de actualización.
- Documentación del proceso de instalación y adaptación realizado.

##### Administración de gestores de contenidos:

- Usuarios y grupos.
- Perfiles.
- Organización y gestión de los contenidos.

- Control d'accessos.
- Política de seguretat.
- Registres d'activitats.
- Instal·lació, configuració i integració de mòduls.
- Gestió de temes.
- Gestió de plantilles.
- Gestió de menús.
- Còpies de seguretat. Restauració de còpies.
- Sindicació de continguts.
- Ferramentes de sindicació de continguts.
- Importació i exportació de la informació.
- Documentació de la gestió del gestor de continguts.

Implantació d'aplicacions d'ofimàtica web:

- Tipus d'aplicacions: processador de textos, full de càlcul, presentacions multimèdia, gestió d'arxius, calendari, cites, tasques, entre altres.

- Funcionalitats.
- Requeriments.
- Instal·lació.
- Configuració.
- Integració d'aplicacions heterogènies.
- Gestió d'usuaris.
- Control d'accessos.
- Assegurament de la informació.
- Integració ferramentes col·laboratives i ofimàtica web.
- Altres utilitats d'interès vigents en el moment actual.
- Documentació de les característiques de la implantació.

Programació de documents web utilitzant llenguatges script de servidor:

- Classificació.
- Integració amb els llenguatges de marques.
- Sintaxi.
- Ferramentes d'edició de codi.
- Elements del llenguatge.
- Comentaris.
- Tipus de dades simples.
- Tipus de dades compostes.
- Variables.
- Constants.
- Operadors.
- Expressions.
- Execució condicional.
- Bucles.
- Funcions integrades i d'usuari.
- Gestió d'errors.
- Mecanismes d'introducció d'informació: formularis.
- Autenticació d'usuaris.
- Control d'accessos.
- Sessions.
- Configuració de l'interpret.
- Documentació del codi generat.

Accés a bases de dades des de llenguatges script de servidor:

- Instal·lació de sistemes gestors de bases de dades.
- Preparació del sistema gestor.
- Integració dels llenguatges script de servidor en els sistemes gestors de base de dades.
- Connexió a bases de dades.
- Creació de bases de dades i taules.
- Recuperació de la informació de la base de dades des d'una pàgina web.
- Tècniques de processament de la informació recuperada.
- Modificació de la informació emmagatzemada: insercions, actualitzacions i eliminacions.
- Verificació de la informació.
- Gestió d'errors.
- Mecanismes de seguretat i control d'accessos.
- Verificació del funcionament i proves de rendiment.
- Documentació.

- Control de accesos.
- Política de seguridad.
- Registros de actividades.
- Instalación, configuración e integración de módulos.
- Gestión de temas.
- Gestión de plantillas.
- Gestión de menús.
- Copias de seguridad. Restauración de copias.
- Sindicación de contenidos.
- Herramientas de sindicación de contenidos.
- Importación y exportación de la información.
- Documentación de la gestión del gestor de contenidos.

Implantación de aplicaciones de ofimática web:

- Tipos de aplicaciones: procesador de textos, hoja de cálculo, presentaciones multimedia, gestión de archivos, calendario, citas, tareas, entre otros.

- Funcionalidades.
- Requerimientos.
- Instalación.
- Configuración.
- Integración de aplicaciones heterogéneas.
- Gestión de usuarios.
- Control de accesos.
- Aseguramiento de la información.
- Integración herramientas colaborativas y ofimática web.
- Otras utilidades de interés vigentes en el momento actual.
- Documentación de las características de la implantación.

Programación de documentos web utilizando lenguajes de script de servidor:

- Clasificación.
- Integración con los lenguajes de marcas.
- Sintaxis.
- Herramientas de edición de código.
- Elementos del lenguaje.
- Comentarios.
- Tipos de datos simples.
- Tipos de datos compuestos.
- Variables.
- Constantes.
- Operadores.
- Expresiones.
- Ejecución condicional.
- Bucles.
- Funciones integradas y de usuario.
- Gestión de errores.
- Mecanismos de introducción de información: formularios.
- Autenticación de usuarios.
- Control de accesos.
- Sesiones.
- Configuración del intérprete.
- Documentación del código generado.

Acceso a bases de datos desde lenguajes de script de servidor:

- Instalación de sistemas gestores de bases de datos.
- Preparación del sistema gestor.
- Integración de los lenguajes de script de servidor en los sistemas gestores de base de datos.
- Conexión a bases de datos.
- Creación de bases de datos y tablas.
- Recuperación de la información de la base de datos desde una página web.
- Técnicas de procesamiento de la información recuperada.
- Modificación de la información almacenada: inserciones, actualizaciones y borrados.
- Verificación de la información.
- Gestión de errores.
- Mecanismos de seguridad y control de accesos.
- Verificación del funcionamiento y pruebas de rendimiento.
- Documentación.

Adaptació de gestors de continguts:

- Característiques dels principals gestors de continguts.
- Identificació del funcionament intern del gestor.
- Selecció de modificacions per fer.
- Reconeixement d'elements involucrats.
- Modificació de l'aparença.
- Incorporació i adaptació de funcionalitats.
- Desenvolupament del codi necessari.
- Verificació del funcionament.
- Depuració.
- Documentació de les adaptacions fetes.

Mòdul professional: Administració de Sistemes de Gestió de Bases de Dades

Codi: 0377

Duració: 60 hores

Continguts:

Instal·lació i configuració d'un sistema de gestió de base de dades:

- Funcions del sistema de gestió de bases de dades (SGBD). Components. Tipus.
  - Arquitectura del sistema de gestió de bases de dades. Arquitectura ANSI/SPARC.
  - Sistemes de gestió de bases de dades comercials i lliures.
- Instal·lació i configuració d'un SGBD monocapa. Paràmetres rellevants.
  - Elements d'un SGBD de dos capes.
  - Instal·lació d'un SGBD de dos capes.
  - Interfícies estàndard (ODBC, JDBC); connectors.
  - Configuració dels paràmetres rellevants:
  - Condicions d'inici i de parada.
  - Motor de la base de dades.
  - Comptes d'administració.
  - Ferramentes i programari client del SGBD.
  - Connexió: temps d'espera, nombre màxim de connexions, etc.
  - Estructura del diccionari de dades.
  - Fitxers de registre LOG i missatges d'error.
  - SGBD de tres capes.
  - Altres sistemes d'emmagatzemament (XML, servicis de directoris...)
- Documentació de la instal·lació i la configuració.

Accés a la informació:

- Creació, modificació i eliminació de vistes.
- Administració d'usuaris.
- Sinònims de taules i vistes.
- Creació i eliminació d'usuaris.
- Assignació i desassignació de drets a usuaris. Punts d'accés al sistema.
  - Verificació dels drets d'usuari.
  - Seguretat en l'accés al sistema. Privilegis sobre la base de dades i els seus elements.
  - Definició de rols; assignació i desassignació de rols a usuaris.
- Normativa legal vigent sobre protecció de dades:
  - Disposicions generals.
  - Principis de la protecció de dades.
  - Drets de les persones.
  - Disposicions sectorials: fitxers de titularitat pública i privada.
- Moviment internacional de dades.
- Agència Espanyola de Protecció de Dades.
- Infraccions i sancions. Etc.

Automatització de tasques. Construcció de guions d'administració:

- Ferramentes per a creació de guions; procediments d'execució.
- Planificació de tasques d'administració per mitjà de guions:
- Tècniques de planificació de tasques.

Adaptación de gestores de contenidos:

- Características de los principales gestores de contenidos.
- Identificación del funcionamiento interno del gestor.
- Selección de modificaciones a realizar.
- Reconocimiento de elementos involucrados.
- Modificación de la apariencia.
- Incorporación y adaptación de funcionalidades.
- Desarrollo del código necesario.
- Verificación del funcionamiento.
- Depuración.
- Documentación de las adaptaciones realizadas.

Módulo profesional: Administración de Sistemas de Gestión de Bases de Datos

Código: 0377

Duración: 60 horas

Contenidos:

Instalación y configuración de un sistema de gestión de bases de datos:

- Funciones del sistema de gestión de bases de datos (SGBD). Componentes. Tipus.
  - Arquitectura del sistema de gestión de bases de datos. Arquitectura ANSI/SPARC.
  - Sistemas de gestión de bases de datos comerciales y libres.
- Instalación y configuración de un SGBD monocapa. Parámetros rellevants.
  - Elementos de un SGBD de dos capas.
  - Instalación de un SGBD de dos capas.
  - Interfaces estándar (ODBC, JDBC); conectores.
  - Configuración de los parámetros relevantes:
  - Condiciones de inicio y de parada.
  - Motor de la base de datos.
  - Cuentas de administración.
  - Herramientas y software cliente del SGBD.
  - Conexión: tiempos de espera, número máximo de conexiones, etc.
  - Estructura del diccionario de datos.
  - Ficheros LOG y mensajes de error.
  - SGBD de tres capas.
  - Otros sistemas de almacenamiento (XML, servicios de directorios...)
- Documentación de la instalación y la configuración.

Acceso a la información:

- Creación, modificación y eliminación de vistas.
- Administración de usuarios.
- Sinónimos de tablas y vistas.
- Creación y eliminación de usuarios.
- Asignación y desasignación de derechos a usuarios. Puntos de acceso al sistema.
  - Verificación de los derechos de usuario.
  - Seguridad en el acceso al sistema. Privilegios sobre la base de datos y sus elementos.
  - Definición de roles; asignación y desasignación de roles a usuarios.
- Normativa legal vigente sobre protección de datos:
  - Disposiciones generales.
  - Principios de la protección de datos.
  - Derechos de las personas.
  - Disposiciones sectoriales: ficheros de titularidad pública y privada.
- Movimiento internacional de datos.
- Agencia Española de Protección de Datos.
- Infracciones y sanciones. Etc.

Automatización de tareas. Construcción de guiones de administración:

- Herramientas para creación de guiones; procedimientos de ejecución.
- Planificación de tareas de administración mediante guiones:
- Técnicas de planificación de tareas.

– Ferramentes de planificació del SGBD: esdeveniments, disparadors, excepcions, documentació, entre altres.

Optimització del rendiment. Monitoratge i optimització:

- Ferramentes de monitoratge disponibles en el sistema gestor.
- Traces, *log* i alertes.
- Elements i paràmetres susceptibles de ser monitoritzats.
- Índexs. Avantatges i inconvenients.
- Optimització: emmagatzemament en memòria, espai en disc, estructura de la base de dades, índexs, etc.
- Transferència i comunicacions.
- Execució de consultes optimitzades.
- Ferramentes i ordres per a la gestió d'índexs.
- Ferramentes per a la creació d'alertes de rendiment.
- Adaptacions en el sistema informàtic per a optimitzar el rendiment del SGBD.
- Noves tendències en ferramentes de mapatge per a SGBD orientats a objectes.

Aplicació de criteris de disponibilitat en bases de dades distribuïdes i replicades:

- Bases de dades distribuïdes; regles de Date.
- Tipus de SGBD distribuïts.
- Tipus de SGBD: homogenis i heterogenis.
- Distribució de les dades: centralitzades i no centralitzades.
- Autonomia dels nodes: compostos, federats i multibase.
- Components d'un SGBD distribuït.
- Tècniques de fragmentació.
- Tècniques d'assignació.
- Consulta distribuïda.
- Transaccions distribuïdes.
- Optimització de consultes sobre bases de dades distribuïdes.
- Replicació.
- Configuració del node mestre i dels nodes esclaus.

Mòdul professional: Seguretat i Alta Disponibilitat

Codi: 0378

Duració: 100 hores

Continguts:

Adopció de pautes de seguretat informàtica:

- Fiabilitat, confidencialitat, integritat i disponibilitat.
- Elements vulnerables en el sistema informàtic: maquinari, programari i dades.
- Anàlisi de les principals vulnerabilitats d'un sistema informàtic.

– Amenaces. Tipus:

- Amenaces físiques.
- Amenaces lògiques.
- Exemples d'amenaces.
- Seguretat física i ambiental:
- Ubicació i protecció física dels equips i servidors.
- Fonts d'alimentació redundants.
- Sistemes d'alimentació ininterrompuda.
- Grups electrògens.
- Seguretat lògica:
- Criptografia. Clau simètrica i pública.
- Firma digital.
- Certificats digitals.
- Llistes de control d'accés.
- Establiment de polítiques de contrasenyes.
- Utilització de sistemes biomètrics d'identificació.
- Polítiques d'emmagatzemament.
- Còpies de seguretat i imatges de suport.
- Mitjans d'emmagatzemament. Recuperació de dades.
- Realització d'auditories de seguretat.
- Anàlisi forense en sistemes informàtics:
- Objectiu de l'anàlisi forense.
- Recollida i anàlisi d'evidències.
- Ferramentes d'anàlisi.

– Herramientas de planificación del SGBD: eventos, disparadores, excepciones, documentación, entre otras.

Optimización del rendimiento. Monitorización y optimización:

- Herramientas de monitorización disponibles en el sistema gestor.
- Trazas, *log* y alertas.
- Elementos y parámetros susceptibles de ser monitorizados.
- Índices. Ventajas e inconvenientes.
- Optimización: almacenamiento en memoria, espacio en disco, estructura de la base de datos, índices, etc.
- Transferencia y comunicaciones.
- Ejecución de consultas optimizadas.
- Herramientas y órdenes para la gestión de índices.
- Herramientas para la creación de alertas de rendimiento.
- Adaptaciones en el sistema informático para optimizar el rendimiento del SGBD.
- Nuevas tendencias en herramientas de mapeo para SGBD orientados a objetos.

Aplicación de criterios de disponibilidad a bases de datos distribuidas y replicadas:

- Bases de datos distribuidas; reglas de Date.
- Tipos de SGBD distribuidos.
- Tipos de SGBD: homogéneos y heterogéneos.
- Distribución de los datos: centralizados y no centralizados.
- Autonomía de los nodos: compuestos, federados y multibase.
- Componentes de un SGBD distribuido.
- Técnicas de fragmentación.
- Técnicas de asignación.
- Consulta distribuida.
- Transacciones distribuidas.
- Optimización de consultas sobre bases de datos distribuidas.
- Replicación.
- Configuración del nodo maestro y los nodos esclavos.

Módulo profesional: Seguridad y Alta Disponibilidad

Código: 0378

Duración: 100 horas

Contenidos:

Adopción de pautas de seguridad informática:

- Fiabilidad, confidencialidad, integridad y disponibilidad.
- Elementos vulnerables en el sistema informático: hardware, software y datos.
- Análisis de las principales vulnerabilidades de un sistema informático.

– Amenazas. Tipus:

- Amenazas físicas.
- Amenazas lógicas.
- Ejemplos de amenazas.
- Seguridad física y ambiental:
- Ubicación y protección física de los equipos y servidores.
- Fuentes de alimentación redundantes.
- Sistemas de alimentación ininterrompida.
- Grupos electrógenos.
- Seguridad lógica:
- Criptografía. Clave simétrica y pública.
- Firma digital.
- Certificados digitales.
- Listas de control de acceso.
- Establecimiento de políticas de contraseñas.
- Utilización de sistemas biométricos de identificación.
- Políticas de almacenamiento.
- Copias de seguridad e imágenes de respaldo.
- Medios de almacenamiento. Recuperación de datos.
- Realización de auditorías de seguridad.
- Análisis forense en sistemas informáticos:
- Objetivo del análisis forense.
- Recogida y análisis de evidencias.
- Herramientas de análisis.

Implantació de mecanismes de seguretat activa:

- Atacs i contramesures en sistemes personals:
- Classificació dels atacs.
- Anatomia d'atacs i anàlisi de programari maliciós.
- Correu electrònic: correu brossa, pesca i falsa alarma, entre altres.
- Ferramentes preventives. Instal·lació i configuració.
- Ferramentes paliatives. Instal·lació i configuració.
- Actualització de sistemes i aplicacions.
- Seguretat en la connexió amb xarxes públiques.
- Pautes i pràctiques segures.

Seguretat en la xarxa corporativa:

- Monitoratge del trànsit en xarxes:
- Aplicacions per a la captura i l'anàlisi del trànsit.
- Aplicacions per al monitoratge de xarxes i equips.
- Seguretat en els protocols per a comunicacions sense fil.
- Riscos potencials dels servicis de xarxa.
- Intents de penetració:
- Violació de contrasenyes per diccionari i força bruta.
- Forçament de recursos.
- Portes del darrere i *exploits*.
- Utilització de sistemes de detecció i prevenció d'intrusos.
- Manual de seguretat i plans de contingència.

Implantació de tècniques d'accés remot. Seguretat perimetral:

- Elements bàsics de la seguretat perimetral:
- Encaminador de frontera.
- Tallafocs.
- Concentradors de xarxes privades virtuals.
- Perímetres de xarxa. Zones desmilitaritzades.
- Arquitectura dèbil de subxarxa protegida.
- Arquitectura forta de subxarxa protegida.
- Xarxes privades virtuals VPN.
- Beneficis i desavantatges de les VPN respecte a les línies dedicades.
- Tipus de VPN: *dial-up* i *site-to-site*.
- VPN d'enllaç: PPTP, L2TP, L2FP, entre altres.
- VPN de xarxa. IPsec.
- VPN d'aplicació. SSL i SSH.
- Servidors d'accés remot:
- Protocols d'autenticació.
- Autenticació, autorització i comptabilitat d'accessos (AAA).
- Configuració de paràmetres d'accés.
- Servidors d'autenticació. Tipus.

Instal·lació i configuració de tallafocs:

- Característiques i funcions principals.
- Utilització de tallafocs.
- Filtratge de paquets de dades.
- Tipus de tallafocs:
- Tallafocs personals i perimetrals.
- Tallafocs sense estat: filtratge de paquets.
- Tallafocs amb estat (SPI).
- Passarel·les de nivell d'aplicació.
- Instal·lació de tallafocs. Ubicació.
- Regles de filtratge de tallafocs.
- Proves de funcionament. Sondeig.
- Registres de successos d'un tallafoc.
- Tallafocs lliures i propietaris.
- Distribucions lliures per a implementar tallafocs en màquines dedicades.
- Tallafocs maquinari.
- Gestió unificada d'amenaçes (UTM).
- Documentació de les configuracions establides.

Instal·lació i configuració de servidors intermediaris:

- Característiques i funcions d'un servidor intermediari.
- Tipus de servidors intermediaris: directe, transparent, invers i en cascada, entre altres.
- Instal·lació de servidors intermediaris.
- Instal·lació i configuració de clients de servidors intermediaris.

Implantación de mecanismos de seguridad activa:

- Ataques y contramedidas en sistemas personales:
- Clasificación de los ataques.
- Anatomía de ataques y análisis de software malicioso.
- Correo electrónico: correo basura, phishing y virus engañoso, entre otros.
- Herramientas preventivas. Instalación y configuración.
- Herramientas paliativas. Instalación y configuración.
- Actualización de sistemas y aplicaciones.
- Seguridad en la conexión con redes públicas.
- Pautas y prácticas seguras.

Seguridad en la red corporativa:

- Monitorización del tráfico en redes:
- Aplicaciones para la captura y análisis del tráfico.
- Aplicaciones para la monitorización de redes y equipos.
- Seguridad en los protocolos para comunicaciones inalámbricas.
- Riesgos potenciales de los servicios de red.
- Intents de penetración:
- Violación de contraseñas por diccionario y fuerza bruta.
- Forzado de recursos.
- Puertas traseras y *exploits*.
- Utilización de sistemas de detección y prevención de intrusos.
- Manual de seguridad y planes de contingencia.

Implantación de técnicas de acceso remoto. Seguridad perimetral:

- Elementos básicos de la seguridad perimetral:
- Enrutador de frontera.
- Cortafuegos.
- Concentradores de redes privadas virtuales.
- Perímetros de red. Zonas desmilitarizadas.
- Arquitectura débil de subred protegida.
- Arquitectura fuerte de subred protegida.
- Redes privadas virtuales VPN.
- Beneficios y desventajas de las VPN con respecto a las líneas dedicadas.
- Tipos de VPN: *dial-up* y *site-to-site*.
- VPN de enlace: PPTP, L2TP, L2FP, entre otros.
- VPN de red. IPsec.
- VPN de aplicación. SSL y SSH.
- Servidores de acceso remoto:
- Protocolos de autenticación.
- Autenticación, autorización y contabilidad de accesos (AAA).
- Configuración de parámetros de acceso.
- Servidores de autenticación. Tipos.

Instalación y configuración de cortafuegos:

- Características y funciones principales.
- Utilización de cortafuegos.
- Filtrado de paquetes de datos.
- Tipos de cortafuegos:
- Cortafuegos personales y perimetrales.
- Cortafuegos sin estado: filtrado de paquetes.
- Cortafuegos con estado (SPI).
- Pasarelas de nivel de aplicación.
- Instalación de cortafuegos. Ubicación.
- Reglas de filtrado de cortafuegos.
- Pruebas de funcionamiento. Sondeo.
- Registros de sucesos de un cortafuego.
- Cortafuegos libres y propietarios.
- Distribuciones libres para implementar cortafuegos en máquinas dedicadas.
- Cortafuegos hardware.
- Gestión unificada de amenazas (UTM).
- Documentación de las configuraciones establecidas.

Instalación y configuración de servidores proxy:

- Características y funciones de un proxy.
- Tipos de proxy: directo, transparente, inverso y en cascada, entre otros.
- Instalación de servidores proxy.
- Instalación y configuración de clientes proxy.

– Configuració de l'emmagatzemament en la memòria cau d'un servidor intermediari.

- Configuració de filtres i llistes de control d'accés.
- Gestió de llistes negres d'URL.
- Mètodes d'autenticació en un servidor intermediari.
- Ferramentes d'administració gràfica.
- Diagnòstic i resolució d'incidències.
- Ferramentes d'anàlisi de registres.
- Documentació de les configuracions establides.

Implantació de solucions d'alta disponibilitat:

- Definició i objectius.
- Anàlisi de configuracions d'alta disponibilitat:
- Funcionament ininterromput.
- Integritat de dades i recuperació de servici.
- Servidors redundants.
- Sistemes de clústers.
- Balancejadors de càrrega.
- Protocols de redundància en encaminadors.
- Instal·lació i configuració de solucions d'alta disponibilitat.
- Virtualització de sistemes. Tipus de virtualització.
- Possibilitats de la virtualització de sistemes.
- Ferramentes per a la virtualització:
- Entorns personals.
- Entorns empresarials.
- Configuració i utilització de màquines virtuals.
- Alta disponibilitat i virtualització.
- Simulació de servicis amb virtualització.
- Servicis reals amb virtualització.
- Anàlisi de l'activitat del sistema virtualitzat.

Legislació i normes sobre seguretat:

- Legislació sobre protecció de dades.
- Legislació sobre els servicis de la societat de la informació i correu electrònic.
- Centres d'informació i resposta contra amenaces i incidències de seguretat (CERT, CSIRT, entre altres).

Mòdul professional: Empresa i Iniciativa Emprendedora

Codi: 0381

Duració: 60 hores

Continguts:

Iniciativa emprendedora:

- Innovació i desenvolupament econòmic. Principals característiques de la innovació en l'activitat d'administració de sistemes informàtics en xarxa (materials, tecnologia, organització de la producció, etc.).
- Beneficis socials de la cultura emprendedora.
- El caràcter emprendedor. Factors claus dels emprendedores: iniciativa, creativitat i formació.
- L'actuació dels emprendedores com a empleats d'una empresa informàtica.
- L'actuació dels emprendedores com a empresaris d'una empresa en el sector de la informàtica. El risc en l'activitat emprendedora.

– Concepte d'empresari. Requisits per a l'exercici de l'activitat empresarial.

- Objectius personals en contraposició a objectius empresarials.
- Pla d'empresa: la idea de negoci en l'àmbit de la informàtica.

– Bones pràctiques de cultura emprendedora en l'àmbit de la informàtica.

L'empresa i el seu entorn:

- L'empresa com a sistema.
- Funcions bàsiques de l'empresa.
- Distintes formes d'organització: avantatges i inconvenients. L'organigrama.
- L'entorn general de l'empresa: econòmic, social, demogràfic, cultural i mediambiental.

– Configuración del almacenamiento en la memoria caché de un proxy.

- Configuración de filtros y listas de control de acceso.
- Gestión de listas negras de URL.
- Métodos de autenticación en un proxy.
- Herramientas de administración gráfica.
- Diagnóstico y resolución de incidencias.
- Herramientas de análisis de registros.
- Documentación de las configuraciones establecidas.

Implantación de soluciones de alta disponibilidad:

- Definición y objetivos.
- Análisis de configuraciones de alta disponibilidad:
- Funcionamiento ininterrompido.
- Integridad de datos y recuperación de servicio.
- Servidores redundantes.
- Sistemas de clústers.
- Balanceadores de carga.
- Protocolos de redundancia en enrutadores.
- Instalación y configuración de soluciones de alta disponibilidad.
- Virtualización de sistemas. Tipos de virtualización.
- Posibilidades de la virtualización de sistemas.
- Herramientas para la virtualización:
- Entornos personales.
- Entornos empresariales.
- Configuración y utilización de máquinas virtuales.
- Alta disponibilidad y virtualización.
- Simulación de servicios con virtualización.
- Servicios reales con virtualización.
- Análisis de la actividad del sistema virtualizado.

Legislación y normas sobre seguridad:

- Legislación sobre protección de datos.
- Legislación sobre los servicios de la sociedad de la información y correo electrónico.
- Centros de información y respuesta ante amenazas e incidencias de seguridad (CERT, CSIRT, entre otros).

Módulo profesional: Empresa e Iniciativa Emprendedora

Código: 0381

Duración: 60 horas

Contenidos:

Iniciativa emprendedora:

- Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en la actividad de administración de sistemas informáticos en red (materiales, tecnología, organización de la producción, etc.).
- Beneficios sociales de la cultura emprendedora.
- El carácter emprendedor. Factores claves de los emprendedores: iniciativa, creatividad y formación.
- La actuación de los emprendedores como empleados de una empresa informática.
- La actuación de los emprendedores como empresarios de una empresa en el sector de la informática. El riesgo en la actividad emprendedora.

– Concepto de empresario. Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial.

- Objetivos personales *versus* objetivos empresariales.
- Plan de empresa: la idea de negocio en el ámbito de la informática.

– Buenas prácticas de cultura emprendedora en el ámbito de la informática.

La empresa y su entorno:

- La empresa como sistema.
- Funciones básicas de la empresa.
- Distintas formas de organización: ventajas e inconvenientes. El organigrama.
- El entorno general de la empresa: económico, social, demográfico, cultural y medioambiental.

- L'entorn específic de l'empresa: clients, proveïdors i competència.
- Anàlisi de l'entorn general d'una pime d'informàtica.
- Anàlisi de l'entorn específic d'una pime d'informàtica.
- L'estudi de mercat.
- Localització de l'empresa.
- Pla de màrqueting.
- Relacions d'una pime d'informàtica amb el seu entorn.
- Relacions d'una pime d'informàtica amb el conjunt de la societat.
- Contribució d'una pime d'informàtica al desenvolupament sostenible.
- Cultura de l'empresa i imatge corporativa.
- L'ètica empresarial i els principis ètics d'actuació.
- La responsabilitat social corporativa.
- El balanç social.
- Responsabilitat social i ètica de les empreses d'informàtica.

#### Creació i posada en marxa d'una empresa:

- Concepte jurídic d'empresa.
- Tipus d'empresa i elecció de la forma jurídica: responsabilitat, fiscalitat, capital social, dimensió i nombre de socis.
- Requisits legals mínims exigits per a la constitució de l'empresa, segons la seua forma jurídica.
- Tràmits administratius per a la constitució d'una empresa.
- Vies d'assessorament i gestió administrativa externes existents per a posar en marxa una pime. La finestreta única empresarial.
- Concepte d'inversió i fonts de finançament.
- Instruments de finançament bancari.
- Ajudes, subvencions i incentius fiscals per a empreses d'informàtica.
- Viabilitat econòmica i viabilitat financera d'una pime d'informàtica.
- Pla d'empresa: elecció de la forma jurídica, estudi de viabilitat econòmica i financera, tràmits administratius i gestió d'ajudes i subvencions.

#### Funció administrativa:

- Concepte de comptabilitat i nocions bàsiques.
- Operacions comptables: registre de la informació econòmica d'una empresa.
- La comptabilitat com a imatge fidel de la situació econòmica.
- El balanç i el compte de resultats.
- Anàlisi de la informació comptable.
- Llibres i documents obligatoris segons la normativa vigent
- Obligacions fiscals de les empreses.
- Requisits i terminis per a la presentació de documents oficials.
- Gestió administrativa d'una empresa d'informàtica.
- Documents necessaris per a l'exercici de l'activitat econòmica: documents de compravenda, mitjans de pagament i altres.

#### Mòdul professional: Formació en Centres de Treball

Codi: 0382

Duració: 400 hores

Continguts:

#### Identificació de l'estructura i l'organització empresarial:

- Estructura i organització empresarial del sector informàtic.
- Activitat de l'empresa i ubicació en el sector informàtic.
- Organigrama de l'empresa. Relació funcional entre departaments.
- Organigrama logístic de l'empresa. Proveïdors, clients i canals de comercialització.
- Procediments de treball en l'àmbit de l'empresa. Sistemes i mètodes de treball.
- Recursos humans en l'empresa: requisits de formació i de competències professionals, personals i socials associades als diferents llocs de treball.
- Sistema de qualitat establert en el centre de treball.
- Sistema de seguretat establert en el centre de treball.

- El entorno específico de la empresa: clientes, proveedores y competencia.
- Análisis del entorno general de una pyme de informática.
- Análisis del entorno específico de una pyme de informática.
- El estudio de mercado.
- Localización de la empresa.
- Plan de marketing.
- Relaciones de una pyme de informática con su entorno.
- Relaciones de una pyme de informática con el conjunto de la sociedad.
- Contribución de una pyme de informática al desarrollo sostenible.
- Cultura de la empresa e imagen corporativa
- La ética empresarial y los principios éticos de actuación.
- La responsabilidad social corporativa.
- El balance social.
- Responsabilidad social y ética de las empresas de informática.

#### Creación y puesta en marcha de una empresa:

- Concepto jurídico de empresa.
- Tipos de empresa y elección de la forma jurídica: responsabilidad, fiscalidad, capital social, dimensión y número de socios.
- Requisitos legales mínimos exigidos para la constitución de la empresa, según su forma jurídica.
- Trámites administrativos para la constitución de una empresa.
- Vías de asesoramiento y gestión administrativa externas existentes para poner en marcha una pyme. La ventanilla única empresarial.
- Concepto de inversión y fuentes de financiación.
- Instrumentos de financiación bancaria.
- Ayudas, subvenciones e incentivos fiscales para empresas de informática.
- Viabilidad económica y viabilidad financiera de una pyme de informática.
- Plan de empresa: elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económica y financiera, trámites administrativos y gestión de ayudas y subvenciones.

#### Función administrativa:

- Concepto de contabilidad y nociones básicas.
- Operaciones contables: registro de la información económica de una empresa.
- La contabilidad como imagen fiel de la situación económica.
- El balance y la cuenta de resultados.
- Análisis de la información contable.
- Libros y documentos obligatorios según la normativa vigente
- Obligaciones fiscales de las empresas.
- Requisitos y plazos para la presentación de documentos oficiales.
- Gestión administrativa de una empresa de informática.
- Documentos necesarios para el desarrollo de la actividad económica: documentos de compraventa, medios de pago y otros.

#### Módulo profesional: Formación en Centros de Trabajo

Código: 0382

Duración: 400 horas

Contenidos:

#### Identificación de la estructura y organización empresarial:

- Estructura y organización empresarial del sector informático.
- Actividad de la empresa y su ubicación en el sector informático.
- Organigrama de la empresa. Relación funcional entre departamentos.
- Organigrama logístico de la empresa. Proveedores, clientes y canales de comercialización.
- Procedimientos de trabajo en el ámbito de la empresa. Sistemas y métodos de trabajo.
- Recursos humanos en la empresa: requisitos de formación y de competencias profesionales, personales y sociales asociadas a los diferentes puestos de trabajo.
- Sistema de calidad establecido en el centro de trabajo.
- Sistema de seguridad establecido en el centro de trabajo.

Aplicació d'hàbits ètics i laborals:

- Disponibilitat personal i temporal.
- Actituds personals: empatia, puntualitat, entre altres.
- Actituds professionals: orde, neteja, responsabilitat, seguretat, entre altres.
- Actituds en la prevenció de riscos laborals i ambientals i referits a la qualitat.
- Jerarquia en l'empresa. Comunicació amb l'equip de treball i amb la persona responsable en cada situació.
- Documentació de les activitats professionals: mètodes de classificació, codificació, renovació i eliminació.
- El bon fer professional en el reconeixement i l'aplicació de les normes internes, instruccions de treball, procediments normalitzats de treball i altres de l'empresa.
- Identificació de les normes de prevenció de riscos laborals i aspectes fonamentals de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Aplicació dels equips de protecció individual.
- Coordinació amb la resta de l'equip per a possibles incidències rellevants que es presenten.
- Necessitat d'adaptació als canvis de tasques.
- Aplicació de les normes i dels procediments en l'execució del treball.

Organització del procediment de treball que s'ha de fer, interpretant la documentació específica:

- Interpretació de la normativa adequada per a cada tasca.
- Definició de les fases del procés o tasca.
- Seqüenciació i prioritització de les distintes fases.
- Identificació d'equips i servicis auxiliars necessaris per a la realització de cada tasca.
- Organització de l'aprovisionament i l'emmagatzemament dels recursos materials.
- Valoració de l'orde i del mètode aplicat en la realització de les fases i/o tasques.
- Identificació de la normativa que s'ha d'aplicar a cada tasca.

Determinació de les característiques tècniques de la instal·lació:

- Identificació dels principals processos de la instal·lació.
- Especificació de les característiques dels equips i accessoris de la instal·lació.
- Dimensionament dels equips i elements de la instal·lació.
- Realització de l'inventari de programes i components de la instal·lació segons les especificacions.
- Descripció de les principals mesures de seguretat que s'han d'adoptar en la instal·lació.
- Identificació de la normativa aplicable a la instal·lació.

Participació en el disseny, la posada en marxa i el manteniment de les instal·lacions amb servicis de xarxa local i Internet i realització de la documentació adequada:

- Adequació del pla de treball a les normes de qualitat establides.
- Desenrotllament de plans d'instal·lació i definició de les seues etapes, tasques i temps previstos.
- Instal·lació i/o configuració del sistema operatiu lliure i/o propietari.
- Desenrotllament de tasques automatitzades del sistema.
- Comprovació de la funcionalitat del sistema segons els requisits establits.
- Desenrotllament de plans d'aprovisionament i condicions d'emmagatzemament d'equips i materials.
- Interpretació de la documentació tècnica de la instal·lació.
- Realització de còpies de seguretat de dades segons el pla establí.
- Documentació de la intervenció realitzada i les seues incidències.

Assistència als usuaris per a la resolució d'incidències, segons les normes i el temps establits:

- Identificació de les necessitats dels usuaris.
- Descripció dels processos del sistema fent les indicacions necessàries per a la comprensió dels usuaris.
- Resolució d'incidències en el temps previst.

Aplicación de hábitos éticos y laborales:

- Disponibilidad personal y temporal.
- Actitudes personales: empatía, puntualidad, entre otras.
- Actitudes profesionales: orden, limpieza, responsabilidad, seguridad, entre otras.
- Actitudes ante la prevención de riesgos laborales y ambientales y referidos a la calidad.
- Jerarquía en la empresa. Comunicación con el equipo de trabajo y con la persona responsable en cada situación.
- Documentación de las actividades profesionales: métodos de clasificación, codificación, renovación y eliminación.
- El buen hacer profesional en el reconocimiento y aplicación de las normas internas, instrucciones de trabajo, procedimientos normalizados de trabajo y otros de la empresa.
- Identificación de las normas de prevención de riesgos laborales y aspectos fundamentales de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Aplicación de los equipos de protección individual.
- Coordinación con el resto del equipo ante posibles incidencias relevantes que se presenten.
- Necesidad de adaptación ante los cambios de tareas.
- Aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo del trabajo.

Organización del procedimiento de trabajo a desarrollar, interpretando la documentación específica:

- Interpretación de la normativa adecuada para cada tarea.
- Definición de las fases del proceso o tarea.
- Secuenciación y priorización de las distintas fases.
- Identificación de equipos y servicios auxiliares necesarios para el desarrollo de cada tarea.
- Organización del aprovisionamiento y almacenaje de los recursos materiales.
- Valoración del orden y método aplicado en la realización de las fases y/o tareas.
- Identificación de la normativa a aplicar a cada tarea.

Determinación de las características técnicas de la instalación:

- Identificación de los principales procesos de la instalación.
- Especificación de las características de los equipos y accesorios de la instalación.
- Dimensionamiento de los equipos y elementos de la instalación.
- Realización del inventario de programas y componentes de la instalación según las especificaciones.
- Descripción de las principales medidas de seguridad a adoptar en la instalación.
- Identificación de la normativa aplicable a la instalación.

Participación en el diseño, puesta en marcha y mantenimiento de las instalaciones con servicios de red local e Internet y realización de la documentación adecuada:

- Adequación del plan de trabajo a las normas de calidad establecidas.
- Desarrollo de planes de instalación y definición de sus etapas, tareas y tiempos previstos.
- Instalación y/o configuración del sistema operativo libre y/o propietario.
- Desarrollo de tareas automatizadas del sistema.
- Comprobación de la funcionalidad del sistema según requisitos establecidos.
- Desarrollo de planes de aprovisionamiento y condiciones de almacenamiento de equipos y materiales.
- Interpretación de la documentación técnica de la instalación.
- Realización de copias de seguridad de datos según el plan establecido.
- Documentación de la intervención realizada y sus incidencias.

Asistencia a los usuarios para la resolución de incidencias, según las normas y tiempos establecidos:

- Identificación de las necesidades de los usuarios.
- Descripción de los procesos del sistema realizando las indicaciones necesarias para la comprensión de los usuarios.
- Resolución de incidencias en el tiempo previsto.

- Assignació dels recursos del sistema segons les necessitats dels usuaris.
- Documentació de les incidències produïdes.
- Elaboració de manuals d'instruccions de servici i manteniment de les incidències.

Instal·lació i administració de maquinari i programari:

- Instal·lació de programari lliure i propietari.
- Administració de programari de base.
- Administració de la informació.
- Administració de dominis.
- Instal·lació de maquinari d'alta disponibilitat.
- Planificació i administració de xarxes.
- Gestió de bases de dades.
- Utilització de llenguatges de marques.
- Administració de servicis de xarxa i Internet.
- Implantació d'aplicacions web.

Mòdul professional: Projecte d'Administració de Sistemes Informàtics

Codi: 0379

Duració: 40 hores

Continguts:

Identificació de necessitats del sector productiu i de l'organització de l'empresa:

- Estructura i organització empresarial del sector informàtic.
- Activitat de l'empresa i ubicació en el sector informàtic.
- Organigrama de l'empresa. Relació funcional entre departaments.
- Tendències del sector: productives, econòmiques, organitzatives, d'ocupació i altres.
- Procediments de treball en l'àmbit de l'empresa. Sistemes i mètodes de treball.
- Determinació de les relacions laborals excloses i relacions laborals especials.
- Conveni col·lectiu aplicable a l'àmbit professional.
- La cultura de l'empresa: imatge corporativa.
- Sistemes de qualitat i seguretat aplicables en el sector.

Disseny de projectes relacionats amb el sector informàtic:

- Anàlisi de la realitat local, de l'oferta empresarial del sector en la zona i del context en què s'impartirà el mòdul professional de Formació en Centres de Treball.
- Recopilació d'informació.
- Estructura general d'un projecte.
- Elaboració d'un guió de treball.
- Planificació de l'execució del projecte: objectius, continguts, recursos, metodologia, activitats, temporalització i avaluació.
- Viabilitat tècnica i oportunitat del projecte.
- Necessitats de finançament. Viabilitat econòmica.
- Definició i elaboració de la documentació del disseny. Control de qualitat.
- Revisió de la normativa aplicable.

Planificació de l'execució del projecte:

- Seqüenciació d'activitats.
- Determinació dels recursos i la logística necessaris per a cada activitat.
- Identificació de necessitats de permisos i autoritzacions per a cada activitat.
- Assignació de recursos materials i humans, i temps d'execució.
- Elaboració d'instruccions de treball.
- Elaboració d'un pla de prevenció de riscos, mitjans i equips necessaris.
- Valoració econòmica per a donar resposta a les condicions d'execució.
- Documentació necessària per a la planificació de l'execució del projecte.
- Compliment de normes de seguretat i ambientals.

- Asignación de los recursos del sistema según las necesidades de los usuarios.
- Documentación de las incidencias producidas.
- Elaboración de manuales de instrucciones de servicio y mantenimiento de las incidencias.

Instalación y administración de hardware y software:

- Instalación de software libre y propietario.
- Administración de software de base.
- Administración de la información.
- Administración de dominios.
- Instalación de hardware de alta disponibilidad.
- Planificación y administración de redes.
- Gestión de bases de datos.
- Utilización de lenguajes de marcas.
- Administración de servicios de red e Internet.
- Implantación de aplicaciones web.

Módulo profesional: Proyecto de Administración de Sistemas Informáticos

Código: 0379

Duración: 40 horas

Contenidos:

Identificación de necesidades del sector productivo y de la organización de la empresa:

- Estructura y organización empresarial del sector informático.
- Actividad de la empresa y su ubicación en el sector informático.
- Organigrama de la empresa. Relación funcional entre departamentos.
- Tendencias del sector: productivas, económicas, organizativas, de empleo y otras.
- Procedimientos de trabajo en el ámbito de la empresa. Sistemas y métodos de trabajo.
- Determinación de las relaciones laborales excluidas y relaciones laborales especiales.
- Convenio colectivo aplicable al ámbito profesional.
- La cultura de la empresa: imagen corporativa.
- Sistemas de calidad y seguridad aplicables en el sector.

Diseño de proyectos relacionados con el sector informático:

- Análisis de la realidad local, de la oferta empresarial del sector en la zona y del contexto en el que se va a desarrollar el módulo profesional de Formación en Centros de Trabajo.
- Recopilación de información.
- Estructura general de un proyecto.
- Elaboración de un guión de trabajo.
- Planificación de la ejecución del proyecto: objetivos, contenidos, recursos, metodología, actividades, temporalización y evaluación.
- Viabilidad técnica y oportunidad del proyecto.
- Necesidades de financiación. Viabilidad económica.
- Definición y elaboración de la documentación del diseño. Control de calidad.
- Revisión de la normativa aplicable.

Planificación de la ejecución del proyecto:

- Secuenciación de actividades.
- Determinación de los recursos y la logística necesarios para cada actividad.
- Identificación de necesidades de permisos y autorizaciones para cada actividad.
- Asignación de recursos materiales y humanos, y tiempos de ejecución.
- Elaboración de instrucciones de trabajo.
- Elaboración de un plan de prevención de riesgos, medios y equipos necesarios.
- Valoración económica para dar respuesta a las condiciones de ejecución.
- Documentación necesaria para la planificación de la ejecución del proyecto.
- Cumplimiento de normas de seguridad y ambientales.

– Indicadors de garantia de la qualitat de projectes.

Avaluació de projectes:

- Proposta de solucions als objectius plantejats en el projecte i justificació de les seleccionades.
- Definició del procediment d'avaluació, seguiment i control del projecte. Indicadors de qualitat.
- Determinació de les variables susceptibles d'avaluació.
- Definició de procediments per a avaluar les incidències presentades, solucionar-les i registrar-les. Documents específics.
- Definició de procediments per a gestionar els canvis en els recursos i les activitats i registrar-los. Documents específics.
- Definició de procediments per a la participació dels usuaris en l'avaluació del projecte. Documents específics.
- Documentació necessària per a l'avaluació del projecte.
- Definició d'un sistema que garantisca el compliment del plec de condicions del projecte, quan n'hi haja.
- Control de qualitat del procés i producte final.
- Registre de resultats.

– Indicadores de garantía de la calidad de proyectos.

Evaluación de proyectos:

- Propuesta de soluciones a los objetivos planteados en el proyecto y justificación de las seleccionadas.
- Definición del procedimiento de evaluación, seguimiento y control del proyecto. Indicadores de calidad.
- Determinación de las variables susceptibles de evaluación.
- Definición de procedimientos para evaluar las incidencias presentadas, solucionarlas y registrarlas. Documentos específicos.
- Definición de procedimientos para gestionar los cambios en los recursos y actividades y registrarlos. Documentos específicos.
- Definición de procedimientos para la participación de los usuarios en la evaluación del proyecto. Documentos específicos.
- Documentación necesaria para la evaluación del proyecto.
- Definición de un sistema que garantice el cumplimiento del pliego de condiciones del proyecto, cuando exista.
- Control de calidad del proceso y producto final.
- Registro de resultados.

## ANNEX II

### *Seqüenciació i distribució horària setmanal dels mòduls professionals*

Cicle formatiu de grau superior en Administració de Sistemes Informàtics en Xarxa				
MÒDUL PROFESSIONAL	Càrrega lectiva completa (hores)	Primer curs (hores/setmana)	Segon curs	
			Dos trimestres (hores/setmana)	Un trimestre (hores)
0369. Implantació de sistemes operatius	224	7		
0370. Planificació i administració de xarxes	192	6		
0371. Fonaments de maquinari	96	3		
0372. Gestió de bases de dades	160	5		
0373. Llenguatges de marques i sistemes de gestió d'informació	96	3		
0380. Formació i orientació laboral	96	3		
Horari reservat per a la docència en anglès	96	3		
0374. Administració de sistemes operatius	120		6	
0375. Servicis de xarxa i Internet	120		6	
0376. Implantació d'aplicacions web	100		5	
0377. Administració de sistemes gestors de bases de dades	60		3	
0378. Seguretat i alta disponibilitat	100		5	
0381. Empresa i iniciativa empenedora	60		3	
Horari reservat per a la docència en anglès	40		2	
0382. Formació en centres de treball	400			400
0379. Projecte d'administració de sistemes informàtics en xarxa	40			40
Total en el cicle formatiu	2.000	30	30	440

\*\*\*\*\*

ANEXO II

*Secuenciación y distribución horaria semanal de los módulos profesionales*

Ciclo formativo de grado superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red				
<i>MÓDULO PROFESIONAL</i>	<i>Carga lectiva completa (horas)</i>	<i>Primer curso (horas/semana)</i>	<i>Segundo curso</i>	
			<i>Dos trimestres (horas/semana)</i>	<i>Un trimestre (horas)</i>
0369. Implantación de sistemas operativos	224	7		
0370. Planificación y administración de redes	192	6		
0371. Fundamentos de hardware	96	3		
0372. Gestión de bases de datos	160	5		
0373. Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información	96	3		
0380. Formación y orientación laboral	96	3		
Horario reservado para la docencia en inglés	96	3		
0374. Administración de sistemas operativos	120		6	
0375. Servicios de red e Internet	120		6	
0376. Implantación de aplicaciones web	100		5	
0377. Administración de sistemas gestores de bases de datos	60		3	
0378. Seguridad y alta disponibilidad	100		5	
0381. Empresa e iniciativa emprendedora	60		3	
Horario reservado para la docencia en inglés	40		2	
0382. Formación en centros de trabajo	400			400
0379. Proyecto de administración de sistemas informáticos en red	40			40
Total en el ciclo formativo	2.000	30	30	440

ANNEX III

*Professorat*

A. ATRIBUCIÓ DOCENT

<i>Mòduls professionals</i>	<i>Especialitat del professorat</i>	<i>Cos</i>
CV0003. Anglès Tècnic I-S CV0004. Anglès Tècnic II-S	Anglès	– Catedràtic d'ensenyança secundària – Professor d'ensenyança secundària

B. FORMACIÓ INICIAL REQUERIDA AL PROFESSORAT DE CENTRES DOCENTS DE TITULARITAT PRIVADA O D'ALTRES ADMINISTRACIONS DIFERENTS DE L'EDUCATIVA

<i>Mòduls professionals</i>	<i>Requisits de formació inicial</i>
CV0003. Anglès Tècnic I-S CV0004. Anglès Tècnic II-S	Els indicats per a impartir la matèria d'Anglès, en Educació Secundària Obligatoria o Batxillerat, segons estableix el Reial Decret 860/2010, de 2 de juliol, pel qual es regulen les condicions de formació inicial del professorat dels centres privats per a exercir la docència en les ensenyances d'Educació Secundària Obligatoria o del Batxillerat (BOE del 17).

ANEXO III

*Profesorado*

A. ATRIBUCIÓN DOCENTE

<i>Módulos profesionales</i>	<i>Especialidad del profesorado</i>	<i>Cuerpo</i>
CV0003.Inglés Técnico I-S CV0004.Inglés Técnico II-S	Inglés	– Catedrático de enseñanza secundaria – Profesor de enseñanza secundaria

B. FORMACIÓN INICIAL REQUERIDA AL PROFESORADO DE CENTROS DOCENTES DE TITULARIDAD PRIVADA O DE OTRAS ADMINISTRACIONES DISTINTAS DE LA EDUCATIVA

<i>Módulos profesionales</i>	<i>Requisitos de formación inicial</i>
CV0003.Inglés Técnico I-S CV0004.Inglés Técnico II-S	Los indicados para impartir la materia de Inglés, en Educación Secundaria Obligatoria o Bachillerato, según establece el Real Decreto 860/2010, de 2 de julio, por el que se regulan las condiciones de formación inicial del profesorado de los centros privados para ejercer la docencia en las enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria o del Bachillerato (BOE del 17).

#### ANNEX IV

##### *Currículum mòduls professionals: Anglès Tècnic I-S i II-S*

Mòdul professional: Anglès Tècnic I-S

Codi: CV0003

Duració: 96 hores

Continguts:

Anàlisi de missatges orals:

- Comprensió de missatges professionals i quotidians.
- Missatges directes, telefònics, radiofònics, gravats.
- Terminologia específica del sector
- Idees principals i secundàries.
- Recursos gramaticals: temps verbals, preposicions, locucions, expressió de la condició i del dubte, ús de la veu passiva, oracions de relatiu, estil indirecte, verbs modals...
  - Altres recursos lingüístics: acords i desacords, hipòtesis i especulacions, opinions i consells, persuasió i advertència.
  - Diferents accents de la llengua oral.

Interpretació de missatges escrits:

- Comprensió de missatges, textos, articles bàsics professionals i quotidians.
  - Suports telemàtics: fax, correu electrònic, burofax.
  - Terminologia específica del sector.
  - Idees principals i idees secundàries.
  - Recursos gramaticals: temps verbals, preposicions, *phrasal verbs*, *I wish + passat simple o perfet, I wish + would, If only*, ús de la veu passiva, oracions de relatiu, estil indirecte, verbs modals...
    - Relacions lògiques: oposició, concessió, comparació, condició, causa, finalitat, resultat.
    - Relacions temporals: anterioritat, posterioritat, simultaneïtat.

Producció de missatges orals:

- Missatges orals:
- Registres utilitzats en l'emissió de missatges orals.
- Terminologia específica del sector.
- Recursos gramaticals: temps verbals, preposicions, *phrasal verbs*, locucions, expressió de la condició i del dubte, ús de la veu passiva, oracions de relatiu, estil indirecte, verbs modals...
  - Altres recursos lingüístics: acords i desacords, hipòtesis i especulacions, opinions i consells, persuasió i advertència.
  - Fonètica. Sons i fonemes vocàlics i les seues combinacions i sons i fonemes consonàntics i les seues agrupacions.
  - Marcadors lingüístics de relacions socials, normes de cortesia i diferències de registre.

Manteniment i seguiment del discurs oral:

- Prendre, mantindre i cedir el torn de la paraula.
- Suport, demostració d'enteniment, petició d'aclariment, etc.
- Entonació com a recurs de cohesió del text oral: ús dels patrons d'entonació.

Emissió de textos escrits:

- Expressió i formulació de missatges i textos professionals i quotidians.
  - Currículum i suports telemàtics: fax, correu electrònic, burofax.
  - Terminologia específica del sector.
  - Idea principal i secundàries.
  - Recursos gramaticals: temps verbals, preposicions, *phrasal verbs*, verbs modals, locucions, ús de la veu passiva, oracions de relatiu, estil indirecte.
    - Relacions lògiques: oposició, concessió, comparació, condició, causa, finalitat, resultat.
    - *Have something done.*
    - Nexes: *although, even if, in spite of, despite, however, in contrast...*
    - Derivació: sufixos per a formar adjectius i substantius.

#### ANEXO IV

##### *Curriculo módulos profesionales: Inglés Técnico I-S y II-S*

Módulo profesional: Inglés Técnico I-S.

Código: CV0003

Duración: 96 horas

Contenidos:

Análisis de mensajes orales:

- Comprensió de mensajes profesionales y cotidianos.
- Mensajes directos, telefónicos, radiofónicos, grabados.
- Terminología específica del sector
- Ideas principales y secundarias.
- Recursos gramaticales: tiempos verbales, preposiciones, locuciones, expresión de la condición y de la duda, uso de la voz pasiva, oraciones de relativo, estilo indirecto, verbos modales...
  - Otros recursos lingüísticos: acuerdos y desacuerdos, hipótesis y especulaciones, opiniones y consejos, persuasión y advertencia.
  - Diferentes acentos de lengua oral.

Interpretación de mensajes escritos:

- Comprensió de mensajes, textos, artículos básicos profesionales y cotidianos.
  - Soportes telemáticos: fax, correo electrónico, burofax.
  - Terminología específica del sector.
  - Ideas principales e ideas secundarias.
  - Recursos gramaticales: tiempos verbales, preposiciones, *phrasal verbs, I wish + pasado simple o perfecto, I wish + would, If only*, uso de la voz pasiva, oraciones de relativo, estilo indirecto, verbos modales...
    - Relaciones lógicas: oposición, concesión, comparación, condición, causa, finalidad, resultado.
    - Relaciones temporales: anterioridad, posterioridad, simultaneidad.

Producción de mensajes orales:

- Mensajes orales:
- Registros utilizados en la emisión de mensajes orales.
- Terminología específica del sector.
- Recursos gramaticales: tiempos verbales, preposiciones, *phrasal verbs*, locuciones, expresión de la condición y la duda, uso de la voz pasiva, oraciones de relativo, estilo indirecto, verbos modales...
  - Otros recursos lingüísticos: acuerdos y desacuerdos, hipótesis y especulaciones, opiniones y consejos, persuasión y advertencia.
  - Fonética. Sonidos y fonemas vocálicos y sus combinaciones y sonidos y fonemas consonánticos y sus agrupaciones.
  - Marcadores lingüísticos de relaciones sociales, normas de cortesía y diferencias de registro.

Mantenimiento y seguimiento del discurso oral:

- Toma, mantenimiento y cesión del turno de palabra.
- Apoyo, demostración de entendimiento, petición de aclaración, etc.
- Entonación como recurso de cohesión del texto oral: uso de los patrones de entonación.

Emisión de textos escritos:

- Expresión y cumplimentación de mensajes y textos profesionales y cotidianos.
  - Currículum vitae y soportes telemáticos: fax, correo electrónico, burofax.
  - Terminología específica del sector.
  - Idea principal y secundarias.
  - Recursos gramaticales: tiempos verbales, preposiciones, *phrasal verbs*, verbos modales, locuciones, uso de la voz pasiva, oraciones de relativo, estilo indirecto.
    - Relaciones lógicas: oposición, concesión, comparación, condición, causa, finalidad, resultado.
    - *Have something done.*
    - Nexos: *although, even if, in spite of, despite, however, in contrast...*
    - Derivación: sufijos para formar adjetivos y sustantivos.

- Relacions temporals: anterioritat, posterioritat, simultaneïtat.
- Coherència textual:
  - Adequació del text al context comunicatiu.
  - Tipus i format de text.
  - Varietat de llengua. Registre.
  - Selecció lèxica, d'estructures sintàctiques i de contingut rellevant.
- Inici del discurs i introducció del tema. Desenvolupament i expansió:
  - Exemplificació.
  - Conclusió i resum del discurs.
  - Ús dels signes de puntuació.

Identificació i interpretació dels elements culturals més significatius dels països de llengua anglesa:

- Valoració de les normes socioculturals i protocol·làries en les relacions internacionals.
- Ús dels recursos formals i funcionals en situacions que requereixen un comportament socioprofessional a fi de projectar una bona imatge de l'empresa.
- Reconeixement de la llengua estrangera per a aprofundir en coneixements que resulten d'interès al llarg de la vida personal i professional.
- Ús de registres adequats segons el context de la comunicació, l'interlocutor i la intenció dels interlocutors.

#### RESULTATS DE L'APRENENTATGE I CRITERIS D'AVALUACIÓ

1. Reconeix informació professional i quotidiana continguda en qualsevol tipus de discurs oral emès per qualsevol mitjà de comunicació en llengua estàndard, interpretant amb precisió el contingut del missatge.

- a) S'ha identificat la idea principal del missatge.
- b) S'ha reconegut la finalitat dels missatges radiofònics i d'un altre material gravat o retransmès pronunciat en llengua estàndard, i s'han identificat l'estat d'ànim i el to del parlant.
- c) S'ha extret informació de gravacions en llengua estàndard relacionades amb la vida social, professional o acadèmica.
- d) S'han identificat els punts de vista i les actituds del parlant.
- e) S'han identificat les idees principals de declaracions i missatges sobre temes concrets i abstractes, en llengua estàndard i amb un ritme normal.
- f) S'ha comprès detalladament el que s'ha dit en llengua estàndard, inclús en un ambient amb soroll de fons.
- g) S'han extret les idees principals de conferències, xarrades i informes i d'altres formes de presentació acadèmica i professional lingüísticament complexes.
- h) S'ha pres consciència de la importància de comprendre globalment un missatge, sense entendre'n tots i cada un dels elements.

2. Interpreta informació professional continguda en textos escrits complexos, analitzant-ne de forma comprensiva els continguts.

- a) S'ha llegit amb un alt grau d'independència, adaptant l'estil i la velocitat de la lectura a diferents textos i finalitats i utilitzant fonts de referència apropiades de forma selectiva.
- b) S'ha interpretat la correspondència relativa a l'especialitat pròpia, entenent-ne fàcilment el significat essencial.
- c) S'han interpretat, amb tots els detalls, textos extensos i de relativa complexitat, relacionats o no amb l'especialitat pròpia, sempre que se'n puguin tornar a llegir les seccions difícils.
- d) S'ha relacionat el text amb l'àmbit del sector a què es referia.
- e) S'han identificat amb rapidesa el contingut i la importància de notícies, articles i informes sobre una àmplia sèrie de temes professionals, i se n'ha decidit, si és oportú, una anàlisi més profunda.
- f) S'han realitzat traduccions de textos complexos utilitzant material de suport en cas necessari.

- Relaciones temporales: anterioridad, posterioridad, simultaneidad.

- Coherencia textual:
  - Adecuación del texto al contexto comunicativo.
  - Tipo y formato de texto.
  - Variedad de lengua. Registro.
  - Selección léxica, de estructuras sintácticas y de contenido relevante.
- Inicio del discurso e introducción del tema. Desarrollo y expansión:
  - Ejemplificación.
  - Conclusión y resumen del discurso.
  - Uso de los signos de puntuación.

Identificación e interpretación de los elementos culturales más significativos de los países de lengua inglesa:

- Valoración de las normas socioculturales y protocolarias en las relaciones internacionales.
- Uso de los recursos formales y funcionales en situaciones que requieren un comportamiento socioprofessional con el fin de proyectar una buena imagen de la empresa.
- Reconocimiento de la lengua extranjera para profundizar en conocimientos que resulten de interés a lo largo de la vida personal y profesional.
- Uso de registros adecuados según el contexto de la comunicación, el interlocutor y la intención de los interlocutores.

#### RESULTADOS DEL APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Reconoce información profesional y cotidiana contenida en todo tipo de discursos orales emitidos por cualquier medio de comunicación en lengua estándar, interpretando con precisión el contenido del mensaje.

- a) Se ha identificado la idea principal del mensaje.
- b) Se ha reconocido la finalidad de mensajes radiofónicos y de otro material grabado o retransmitido pronunciado en lengua estándar, identificando el estado de ánimo y el tono del hablante.
- c) Se ha extraído información de grabaciones en lengua estándar relacionadas con la vida social, profesional o académica.
- d) Se han identificado los puntos de vista y las actitudes del hablante.
- e) Se han identificado las ideas principales de declaraciones y mensajes sobre temas concretos y abstractos, en lengua estándar y con un ritmo normal.
- f) Se ha comprendido con todo detalle lo que se ha dicho en lengua estándar, incluso en un ambiente con ruido de fondo.
- g) Se han extraído las ideas principales de conferencias, charlas e informes y de otras formas de presentación académica y profesional lingüísticamente complejas.
- h) Se ha tomado conciencia de la importancia de comprender globalmente un mensaje, sin entender todos y cada uno de los elementos del mismo.

2. Interpreta información profesional contenida en textos escritos complejos, analizando de forma comprensiva sus contenidos.

- a) Se ha leído con un alto grado de independencia, adaptando el estilo y la velocidad de la lectura a distintos textos y finalidades y utilizando fuentes de referencia apropiadas de forma selectiva.
- b) Se ha interpretado la correspondencia relativa a su especialidad, captando fácilmente el significado esencial.
- c) Se han interpretado, con todo detalle, textos extensos y de relativa complejidad, relacionados o no con su especialidad, siempre que se puedan volver a leer las secciones difíciles.
- d) Se ha relacionado el texto con el ámbito del sector a que se refiere.
- e) Se han identificado con rapidez el contenido y la importancia de noticias, artículos e informes sobre una amplia serie de temas profesionales, y se ha decidido, si es oportuno, un análisis más profundo.
- f) Se han realizado traducciones de textos complejos utilizando material de apoyo en caso necesario.

g) S'han interpretat missatges tècnics rebuts a través de suports telemàtics: correu electrònic, fax.

h) S'han interpretat instruccions extenses i complexes que estiguen dins de la seua especialitat.

3. Emet missatges orals clars i ben estructurats, analitzant el contingut de la situació i adaptant-se al registre lingüístic de l'interlocutor.

a) S'han identificat els registres utilitzats per a l'emissió del missatge.

b) S'ha expressat amb fluïdesa, precisió i eficàcia sobre una àmplia sèrie de temes generals, acadèmics, professionals o d'oci, marcant amb claredat la relació entre les idees.

c) S'ha comunicat espontàniament, adoptant un nivell de formalitat adequat a les circumstàncies.

d) S'han utilitzat normes de protocol en presentacions formals i informals.

e) S'ha utilitzat correctament la terminologia de la professió.

f) S'han expressat i defensat punts de vista amb claredat, proporcionant explicacions i arguments adequats.

g) S'ha descrit i seqüenciat un procés de treball de la seua competència.

h) S'ha argumentat, detalladament, l'elecció d'una determinada opció o procediment de treball.

i) S'ha sol·licitat la reformulació del discurs o d'una part quan s'ha considerat necessari.

4. Elabora documents i informes propis del sector o de la vida acadèmica i quotidiana, relacionant els recursos lingüístics amb el propòsit d'este.

a) S'han redactat textos clars i detallats sobre una varietat de temes relacionats amb l'especialitat pròpia, sintetitzant i avaluant informació i arguments procedents de diverses fonts.

b) S'ha organitzat la informació amb correcció, precisió, coherència i cohesió, sol·licitant i/o facilitant informació de tipus general o detallada.

c) S'han redactat informes, destacant els aspectes significatius i oferint detalls rellevants que servisquen de suport.

d) S'ha omplert documentació específica del seu camp professional.

e) S'han aplicat les fórmules establides i el vocabulari específic en la formulació de documents.

f) S'han resumit articles, manuals d'instruccions i altres documents escrits, utilitzant un vocabulari ampli per a evitar la repetició freqüent.

g) S'han utilitzat les fórmules de cortesia pròpies del document a elaborar.

5. Aplica actituds i comportaments professionals en situacions de comunicació que descriuen les relacions típiques característiques del país de la llengua estrangera.

a) S'han definit els trets més significatius dels costums i usos de la comunitat on es parla la llengua estrangera.

b) S'han descrit els protocols i les normes de relació social propis del país.

c) S'han identificat els valors i les creences pròpies de la comunitat on es parla la llengua estrangera.

d) S'han identificat els aspectes socioprofessionals propis del sector en qualsevol tipus de text.

e) S'han aplicat els protocols i les normes de relació social propis del país de la llengua estrangera.

f) S'han reconegut els marcadors lingüístics de la procedència regional.

Mòdul professional: Anglès Tècnic II-S

Codi: CV0004

Duració: 40 hores

Continguts:

Missatges orals en anglès en situacions pròpies del sector:

– Recursos, estructures lingüístiques, lèxic bàsic i aspectes fonològics sobre: presentació de persones, salutacions i despedides, tractaments de cortesia, identificació dels interlocutors, gestió de cites, visites,

g) Se han interpretado mensajes técnicos recibidos a través de soportes telemáticos: correo electrónico, fax.

h) Se han interpretado instrucciones extensas y complejas que estén dentro de su especialidad.

3. Emite mensajes orales claros y bien estructurados, analizando el contenido de la situación y adaptándose al registro lingüístico del interlocutor.

a) Se han identificado los registros utilizados para la emisión del mensaje.

b) Se ha expresado con fluidez, precisión y eficacia sobre una amplia serie de temas generales, académicos, profesionales o de ocio, marcando con claridad la relación entre las ideas.

c) Se ha comunicado espontáneamente, adoptando un nivel de formalidad adecuado a las circunstancias.

d) Se han utilizado normas de protocolo en presentaciones formales e informales.

e) Se ha utilizado correctamente la terminología de la profesión.

f) Se han expresado y defendido puntos de vista con claridad, proporcionando explicaciones y argumentos adecuados.

g) Se ha descrito y secuenciado un proceso de trabajo de su competencia.

h) Se ha argumentado, con todo detalle, la elección de una determinada opción o procedimiento de trabajo.

i) Se ha solicitado la reformulación del discurso o parte del mismo cuando se ha considerado necesario.

4. Elabora documentos e informes propios del sector o de la vida académica y cotidiana, relacionando los recursos lingüísticos con el propósito del mismo.

a) Se han redactado textos claros y detallados sobre una variedad de temas relacionados con su especialidad, sintetizando y evaluando información y argumentos procedentes de varias fuentes.

b) Se ha organizado la información con corrección, precisión, coherencia y cohesión, solicitando y/o facilitando información de tipo general o detallada.

c) Se han redactado informes, destacando los aspectos significativos y ofreciendo detalles relevantes que sirvan de apoyo.

d) Se ha cumplimentado documentación específica de su campo profesional.

e) Se han aplicado las fórmulas establecidas y el vocabulario específico en la cumplimentación de documentos.

f) Se han resumido artículos, manuales de instrucciones y otros documentos escritos, utilizando un vocabulario amplio para evitar la repetición frecuente.

g) Se han utilizado las fórmulas de cortesia propias del documento a elaborar.

5. Aplica actitudes y comportamientos profesionales en situaciones de comunicación describiendo las relaciones típicas características del país de la lengua extranjera.

a) Se han definido los rasgos más significativos de las costumbres y usos de la comunidad donde se habla la lengua extranjera.

b) Se han descrito los protocolos y normas de relación social propios del país.

c) Se han identificado los valores y creencias propios de la comunidad donde se habla la lengua extranjera.

d) Se han identificado los aspectos socio-profesionales propios del sector en cualquier tipo de texto.

e) Se han aplicado los protocolos y normas de relación social propios del país de la lengua extranjera.

f) Se han reconocido los marcadores lingüísticos de la procedencia regional.

Módulo profesional: Inglés Técnico II-S

Código: CV0004

Duración: 40 horas

Contenidos:

Mensajes orales en inglés en situaciones propias del sector:

– Recursos, estructuras lingüísticas, léxico básico y aspectos fonológicos sobre: presentación de personas, saludos y despedidas, tratamientos de cortesia, identificación de los interlocutores, gestión de citas,

justificació de retards o absències, allotjaments, mitjans de transport, horaris, actes culturals i anàlegs.

- Recepció i transmissió de missatges de forma: presencial, telefònica o telemàtica.
- Sol·licituds i peticions d'informació.
- Convencions i pautes de cortesia en les relacions professionals: horaris, festes locals i professionals i adequació al llenguatge no verbal.
- Estils comunicatius formals i informals: la recepció i la relació amb el client.

Conversació en llengua anglesa en l'àmbit de l'atenció al client:

- Recursos, estructures lingüístiques, lèxic i aspectes fonològics relacionats amb la contractació, l'atenció al client, queixes i reclamacions: documents bàsics. Formulació de disculpes en situacions delicades.
- Planificació d'agendes: establiment, ajornament i anul·lació de cites.
- Presentació de productes/servicis: característiques de productes/servicis, mides, quantitats, servicis i valors afegits, condicions de pagament, etc.
- Convencions i pautes de cortesia, relacions i pautes professionals emprades en l'atenció al client, extern i intern.

Emplenament de documentació administrativa i comercial en anglès:

- Interpretació de les condicions d'un contracte de compravenda.
- Emplenament de documentació comercial bàsica: propostes de comanda, albarans, factures proforma, factures, documents de transport, documents de pagament o altres.
- Recursos, estructures lingüístiques i lèxic bàsic relacionats amb la gestió de comandes, contractació, intenció i preferència de compra, devolucions i descomptes.

Redacció de documentació relacionada amb la gestió laboral en llengua anglesa:

- Recursos, estructures lingüístiques i lèxic bàsic relacionats amb l'àmbit laboral: currículum en diferents models. Borses d'ocupació. Ofertes d'ocupació. Cartes de presentació.
- La selecció i la contractació del personal: Contractes de treball. Cartes de citació, admissió i rebuig en processos de selecció.
- L'organització de l'empresa: llocs de treball i funcions.

Interpretació de textos amb ferramentes de suport:

- Ús de diccionaris temàtics, correctors ortogràfics, programes de traducció automàtics aplicats a textos relacionats amb:
  - La cultura d'empresa i els objectius: diferents enfocaments.
  - Articles de premsa específics del sector.
  - Descripció i comparació de gràfics i estadística. Comprensió dels indicadors econòmics més habituals.
- Agenda. Documentació per a l'organització de cites, trobades i reunions. Organització de les tasques diàries.
- Consulta de pàgines webs amb continguts econòmics en anglès amb informació rellevant per a l'empresa.

## RESULTATS D'APRENENTATGE I CRITERIS D'AVUACIÓ

1. Produïx missatges orals en llengua anglesa en situacions habituals de l'àmbit social i professional de l'empresa, reconeixent i aplicant les normes pròpies de la llengua anglesa.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat missatges de salutació, presentació i despedida amb el protocol i les pautes de cortesia associades.
- b) S'han utilitzat amb fluïdesa missatges proposats en la gestió de cites.
- c) S'han transmés missatges relatius a justificació de retards, absències o qualsevol altra eventualitat.
- d) S'han emprat amb fluïdesa les expressions habituals per al requeriment de la identificació dels interlocutors.
- e) S'han identificat missatges relacionats amb el sector.

visitas, justificación de retrasos o ausencias, alojamientos, medios de transporte, horarios, actos culturales y análogos.

- Recepción y transmisión de mensajes de forma: presencial, telefónica o telemática.
- Solicitudes y peticiones de información.
- Convenciones y pautas de cortesia en las relaciones profesionales: horarios, fiestas locales y profesionales y adecuación al lenguaje no verbal.
- Estilos comunicativos formales e informales: la recepción y relación con el cliente.

Conversación en lengua inglesa en el ámbito de la atención al cliente:

- Recursos, estructuras lingüísticas, léxico y aspectos fonológicos relacionados con la contratación, la atención al cliente, quejas y reclamaciones: documentos básicos. Formulación de disculpas en situaciones delicadas.
- Planificación de agendas: concierto, aplazamiento y anulación de citas.
- Presentación de productos/servicios: características de productos/servicios, medidas, cantidades, servicios y valores añadidos, condiciones de pago, etc.
- Convenciones y pautas de cortesia, relaciones y pautas profesionales usadas en la atención al cliente, externo e interno.

Cumplimentación de documentación administrativa y comercial en inglés:

- Interpretación de las condiciones de un contrato de compraventa.
- Cumplimentación de documentación comercial básica: propuestas de pedido, albaranes, facturas proforma, facturas, documentos de transporte, documentos de pago u otros.
- Recursos, estructuras lingüísticas, y léxico básico relacionados con la gestión de pedidos, contratación, intenció y preferencia de compra, devoluciones y descuentos.

Redacción de documentación relacionada con la gestión laboral en lengua inglesa:

- Recursos, estructuras lingüísticas y léxico básico relacionados con el ámbito laboral: currículum vitae en diferentes modelos. Bolsas de empleo. Ofertas de empleo. Cartas de presentación.
- La selección y contratación del personal: Contratos de trabajo. Cartas de citación, admisión y rechazo en procesos de selección.
- La organización de la empresa: puestos de trabajo y funciones.

Interpretación de textos con herramientas de apoyo:

- Uso de diccionarios temáticos, correctores ortográficos, programas de traducción automática aplicados a textos relacionados con:
  - La cultura de empresa y objetivos: diferentes enfoques.
  - Artículos de prensa específicos del sector.
  - Descripción y comparación de gráficos y estadística. Comprensión de los indicadores económicos más habituales.
- Agenda. Documentación para la organización de citas, encuentros y reuniones. Organización de las tareas diarias.
- Consulta de páginas webs con contenidos económicos en inglés con información relevante para la empresa.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Produce mensajes orales en lengua inglesa en situaciones habituales del ámbito social y profesional de la empresa, reconociendo y aplicando las normas propias de la lengua inglesa.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado mensajes de saludo, presentación y despedida, con el protocolo y las pautas de cortesia asociadas.
- b) Se han utilizado con fluidez mensajes propuestos en la gestión de citas.
- c) Se han transmitido mensajes relativos a justificació de retrasos, ausencias o cualquier otra eventualidad.
- d) Se han empleado con fluidez las expresiones habituales para el requerimiento de la identificación de los interlocutores.
- e) Se han identificado mensajes relacionados con el sector.

2. Manté conversacions en llengua anglesa de l'àmbit del sector, interpretant la informació de partida.

Criteris d'avaluació:

a) S'ha utilitzat un vocabulari tècnic adequat al context de la situació.

b) S'han utilitzat els missatges adequats de salutació, presentació, identificació i altres, amb les pautes de cortesia associades dins del context de la conversació.

c) S'han atès consultes directes telefònicament amb suposats clients i proveïdors.

d) S'han identificat la informació facilitada i els requeriments realitzats per l'interlocutor.

e) S'han formulat les preguntes necessàries per a afavorir i confirmar la percepció correcta del missatge.

f) S'han proporcionat les respostes correctes als requeriments i les instruccions rebuts.

g) S'han realitzat les anotacions oportunes en anglés en cas de ser necessari.

h) S'han utilitzat les fórmules comunicatives més usuals utilitzades en el sector.

i) S'han comprés sense dificultat els punts principals de la informació.

j) S'ha utilitzat un accent adequat en les conversacions en anglés.

3. Ompli documents de caràcter tècnic en anglés, reconeixent i aplicant les normes pròpies de la llengua anglesa.

Criteris d'avaluació:

a) S'ha identificat un vocabulari d'ús general en la documentació pròpia del sector.

b) S'han identificat les característiques i dades clau del document.

c) S'han analitzat el contingut i finalitat de distints documents tipus d'altres països en anglés.

d) S'han omplert documents professionals relacionats amb el sector.

e) S'han redactat cartes d'agraïment a proveïdors i clients en anglés.

f) S'han omplert documents d'incidències i reclamacions.

g) S'han rebut i remés correus electrònics i faxos en anglés amb les expressions correctes de cortesia, salutació i despedida.

h) S'han utilitzat les ferramentes informàtiques en la redacció i l'emplenament dels documents.

4. Redacta documents de caràcter administratiu/laboral, reconeixent i aplicant les normes pròpies de la llengua anglesa i del sector.

Criteris d'avaluació:

a) S'ha identificat un vocabulari d'ús general en la documentació pròpia de l'àmbit laboral.

b) S'ha elaborat un currículum en el model europeu (Europass) o altres propis dels països de llengua anglesa.

c) S'han identificat borses d'ocupació en anglés accessibles per mitjans tradicionals i utilitzant les noves tecnologies.

d) S'han traduït ofertes d'ocupació en anglés.

e) S'ha redactat la carta de presentació per a una oferta d'ocupació.

f) S'han descrit les habilitats personals més adequades per a la sol·licitud d'una oferta d'ocupació.

g) S'ha inserit un currículum en una borsa d'ocupació en anglés.

h) S'han redactat cartes de citació, rebuig i selecció per a un procés de selecció en l'empresa.

i) S'ha desenvolupat una actitud de respecte per les distintes formes d'estructurar l'entorn laboral.

j) S'ha valorat la llengua anglesa com a mitjà de relació i entesa en el context laboral.

5. Interpreta textos, documents, conversacions, gravacions o altres en llengua anglesa relacionats amb la cultura general de negoci i empresa, utilitzant les ferramentes de suport més adequades.

2. Mantiene conversaciones en lengua inglesa del ámbito del sector, interpretando la información de partida.

Criterios de evaluación:

a) Se ha utilizado un vocabulario técnico adecuado al contexto de la situación.

b) Se han utilizado los mensajes adecuados de saludo, presentación, identificación y otros, con las pautas de cortesia asociadas dentro del contexto de la conversación.

c) Se han atendido consultas directas telefónicamente con supuestos clientes y proveedores.

d) Se han identificado la información facilitada y los requerimientos realizados por el interlocutor.

e) Se han formulado las preguntas necesarias para favorecer y confirmar la percepción correcta del mensaje.

f) Se han proporcionado las respuestas correctas a los requerimientos e instrucciones recibidos.

g) Se han realizado las anotaciones oportunas en inglés en caso de ser necesario.

h) Se han utilizado las fórmulas comunicativas más usuales utilizadas en el sector.

i) Se han comprendido sin dificultad los puntos principales de la información.

j) Se ha utilizado un acento adecuado en las conversaciones en inglés.

3. Cumplimenta documentos de carácter técnico en inglés, reconociendo y aplicando las normas propias de la lengua inglesa.

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado un vocabulario de uso general en la documentación propia del sector.

b) Se han identificado las características y datos clave del documento.

c) Se han analizado el contenido y la finalidad de distintos documentos tipo de otros países en inglés.

d) Se han cumplimentado documentos profesionales relacionados con el sector.

e) Se han redactado cartas de agradecimiento a proveedores y clientes en inglés.

f) Se han cumplimentado documentos de incidencias y reclamaciones.

g) Se han recibido y remitido correos electrónicos y fax en inglés con las expresiones correctas de cortesia, saludo y despedida.

h) Se han utilizado las herramientas informáticas en la redacción y cumplimentación de los documentos.

4. Redacta documentos de carácter administrativo/laboral, reconociendo y aplicando las normas propias de la lengua inglesa y del sector.

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado un vocabulario de uso general en la documentación propia del ámbito laboral.

b) Se ha elaborado un currículum vitae en el modelo europeo (Europass) u otros propios de los países de lengua inglesa.

c) Se han identificado bolsas de empleo en inglés accesibles por medios tradicionales y utilizando las nuevas tecnologías.

d) Se han traducido ofertas de empleo en inglés.

e) Se ha redactado la carta de presentación para una oferta de empleo.

f) Se han descrito las habilidades personales más adecuadas para la solicitud de una oferta de empleo.

g) Se ha insertado un currículum vitae en una bolsa de empleo en inglés.

h) Se han redactado cartas de citación, rechazo y selección para un proceso de selección en la empresa.

i) Se ha desarrollado una actitud de respeto hacia las distintas formas de estructurar el entorno laboral.

j) Se ha valorado la lengua inglesa como medio de relación y entendimiento en el contexto laboral.

5. Interpreta textos, documentos, conversaciones, grabaciones u otros en lengua inglesa relacionados con la cultura general de negocio y empresa, utilizando las herramientas de apoyo más adecuadas.

**Críteris d'avaluació:**

- a) S'han identificat les eines de suport més adequades per a la interpretació i traducció en anglés.
- b) S'ha interpretat informació sobre l'empresa, el producte i el servei.
- c) S'han interpretat estadístiques i gràfics en anglés sobre l'àmbit professional.
- d) S'han aplicat els coneixements de la llengua anglesa a les noves tecnologies de la comunicació i de la informació.
- e) S'ha valorat la dimensió de la llengua anglesa com a mitjà de comunicació base en la relació empresarial, tant europea com mundial.

**ANNEX V**

*Espais mínims*

<i>Espai formatiu</i>	<i>Superfície m<sup>2</sup> 30 alumnes</i>	<i>Superfície m<sup>2</sup> 20 alumnes</i>
Aula polivalent	60	40
Aula tècnica + laboratori	120	80

**Críterios de evaluación:**

- a) Se han identificado las herramientas de apoyo más adecuadas para la interpretación y traducción en inglés.
- b) Se ha interpretado información sobre la empresa, el producto y el servicio.
- c) Se han interpretados estadísticas y gráficos en inglés sobre el ámbito profesional.
- d) Se han aplicado los conocimientos de la lengua inglesa a las nuevas tecnologías de la comunicación y de la información.
- e) Se ha valorado la dimensión de la lengua inglesa como medio de comunicación base en la relación empresarial, tanto europea como mundial.

**ANEXO V**

*Espacios mínimos*

<i>Espacio formativo</i>	<i>Superfície m<sup>2</sup> 30 alumnos</i>	<i>Superfície m<sup>2</sup> 20 alumnos</i>
Aula polivalente	60	40
Aula técnica + laboratorio	120	80

**ANNEX VI**

*Titulacions acadèmiques requerides per a la impartició dels mòduls professionals que formen el cicle formatiu en centres de titularitat privada o d'altres administracions diferents de l'educativa*

<b>MÒDULS PROFESSIONALS</b>	<b>TITULACIÓ</b>
0370 Planificació i Administració de Xarxes 0372 Gestió de Bases de Dades 0377 Administració de Sistemes Gestors de Bases de Dades 0373 Llenguatges de Marques i Sistemes de Gestió d'Informació 0375 Serveis de Xarxa i Internet 0376 Implantació d'Aplicacions Web 0378 Seguretat i Alta Disponibilitat 0369 Implantació de Sistemes Operatius 0374 Administració de Sistemes Operatius 0379 Projecte d'Administració de Sistemes Informàtics en Xarxa	Enginyer en Telecomunicació Enginyer en Informàtica Enginyer Tècnic en Informàtica de Gestió Enginyer Tècnic en Informàtica de Sistemes Enginyer Tècnic de Telecomunicacions, especialitat en Telemàtica Diplomat en Estadística
0371 Fonaments de Maquinari 0379 Projecte d'Administració de Sistemes Informàtics en Xarxa	Enginyer en Telecomunicacions Enginyer en Electrònica Enginyer en Informàtica Enginyer Tècnic en Informàtica de Gestió Enginyer Tècnic en Informàtica de Sistemes Enginyer Tècnic de Telecomunicacions, especialitat en Telemàtica
0380 Formació i Orientació Laboral 0381 Empresa i Iniciativa Emprenedora	Llicenciat en Dret Llicenciat en Administració i Direcció d'Empreses Llicenciat en Ciències Actuarials i Financeres Llicenciat en Ciències Polítiques i de l'Administració Llicenciat en Ciències del Treball Llicenciat en Economia Llicenciat en Psicologia Llicenciat en Sociologia Enginyer en Organització Industrial Diplomat en Ciències Empresarials Diplomat en Relacions Laborals Diplomat en Educació Social Diplomat en Treball Social Diplomat en Gestió i Administració Pública

ANEXO VI

*Titulaciones académicas requeridas para la impartición de los módulos profesionales que conforman el ciclo formativo en centros de titularidad privada o de otras administraciones distintas de la educativa*

<i>MÓDULOS PROFESIONALES</i>	<i>TITULACIÓN</i>
0370 Planificación y Administración de Redes 0372 Gestión de Bases de Datos 0377 Administración de Sistemas Gestores de Bases de Datos 0373 Lenguajes de Marcas y Sistemas de Gestión de Información 0375 Servicios de Red e Internet 0376 Implantación de Aplicaciones Web 0378 Seguridad y Alta Disponibilidad 0369 Implantación de Sistemas Operativos 0374 Administración de Sistemas Operativos 0379 Proyecto de Administración de Sistemas Informáticos en Red	Ingeniero en Telecomunicación Ingeniero en Informática Ingeniero Técnico en Informática de Gestión Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas Ingeniero Técnico de Telecomunicaciones, especialidad en Telemática Diplomado en Estadística
0371 Fundamentos de Hardware 0379 Proyecto de Administración de Sistemas Informáticos en Red	Ingeniero en Telecomunicaciones Ingeniero en Electrónica Ingeniero en Informática. Ingeniero Técnico en Informática de Gestión Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas Ingeniero Técnico de Telecomunicaciones, especialidad en Telemática
0380. Formación y Orientación Laboral 0381. Empresa e Iniciativa Emprendedora	Licenciado en Derecho Licenciado en Administración y Dirección de Empresas Licenciado en Ciencias Actuariales y Financieras Licenciado en Ciencias Políticas y de la Administración Licenciado en Ciencias del Trabajo Licenciado en Economía Licenciado en Psicología Licenciado en Sociología Ingeniero en Organización Industrial Diplomado en Ciencias Empresariales Diplomado en Relaciones Laborales Diplomado en Educación Social Diplomado en Trabajo Social Diplomado en Gestión y Administración Pública