

Artikulu bakarra

1.- 18/1998 Legeko 40. artikulua 3. idatz-zatiak ondorengo idazkera izango du:

«Batzordeburu lehendakaria izango da, edo horren ezean, drogamenpeketasunen arloko sailburua, edo horrek eskuordetzen duena, eta berezko kide izango da 39. artikuluan aipaturiko laguntzako organoko titularra. Horietaz gainera, kide gehiago izango dira, sailburuorde mailakoak, arlo jakinetan eskumena duten sailburuek izendatuak. Hona arloak: osasuna, drogamenpeketasunak, gizarte-zerbitzuak, hezkuntza, herri-zaingoa, justizia, enplegua, arautu gabeko prestakuntza, gazteria, kirola, industria, kontsumoa eta lan-osasuna».

2.- 41. artikulua 2. idatz-zatiko d) paragrafoak ondorengo idazkera izango du:

«Bost bokal, Eusko Legebiltzarrak izendatuak. Bokal horiek legebiltzar-talde desberdinetakoak izango dira».

HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE ETA IKERKETA SAILA

Zk-2451

353/1998 DEKRETUA, abenduaren 1eko, «Informatika-sistemen administrazioa» goi-mailako heziketa-zikloaren curriculumaz ezartzen duena.

Uztailaren 22ko 1660/1994 Errege Dekretuak «Informatika-sistemen administrazioa» goi-mailako teknikariaren titulua eta titulu honi dagozkion gutxienezko irakaskuntzak ezartzen ditu, maiatzaren 7ko 676/1993 Errege Dekretuaren arabera, bertan lanbide-heziketako tituluei eta hauen gutxienezko irakaskuntzei buruzko irizpide orokorrak finkatzen dira-eta.

Apirilaren 30eko 777/1998 Errege Dekretuak, Lanbide Heziketa hezkuntza-sistemaren esparruan antolatze alderdi jakin batzuk garatzen ditu.

Hezkuntza Sistemaren Antolamendu Orokorrari buruzko urriaren 3ko 1/1990 Lege Organikoaren laugarren artikulua kontuan izanik, hezkuntza-administrazio eskudunei dagokie heziketa-zikloen curriculumaz osatzea.

Batzilergoaren, Lanbide Heziketako irakaskuntzen eta bere titulazioei buruzko norabideen erregulazioa finkatzen duen eta Euskal Herrian bere ezarpena xedatzen duen apirilaren 29ko 97/1997 Dekretuaren arabera, lanbide-heziketako irakaskuntzen antolamendu oroko-

Artículo único.

1.- El apartado 3 del artículo 40 de la Ley 18/1998 queda redactado de la manera siguiente:

«Dicha Comisión estará presidida por el/la Lehendakari o, en su defecto, por el/la Consejero/a competente en quien éste o ésta delegue, siendo miembro nato el/la titular del órgano de apoyo y asistencia mencionado en el artículo 39, y compuesta por miembros con rango de Viceconsejero/a, designados/as por los/las Consejeros/as competentes en las materias de: sanidad, drogodependencias, servicios sociales, educación, interior, justicia, empleo, formación no reglada, juventud, deportes, industria, consumo y salud laboral».

2.- El párrafo d) del apartado 2 del artículo 41 queda redactado de la manera siguiente:

«Cinco vocales designados o designadas por el Parlamento Vasco que formen parte de distintos grupos parlamentarios».

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN, UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN

Nº-2451

DECRETO 353/1998, de 1 de diciembre, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior: «Administración de sistemas informáticos».

El Real Decreto 1660/1994, de 22 de julio, establece el título de Técnico superior en «Administración de sistemas informáticos» y sus correspondientes enseñanzas mínimas, de acuerdo con el Real Decreto 676/1993, de 7 de mayo, el cual fija las directrices generales sobre los títulos de formación profesional y sus enseñanzas mínimas.

El Real Decreto 777/1998, de 30 de abril, desarrolla determinados aspectos de la ordenación de la Formación Profesional en el ámbito del sistema educativo.

De conformidad con el artículo cuatro de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, corresponde a las Administraciones educativas competentes completar el currículo de los correspondientes ciclos formativos.

De acuerdo con el Decreto 97/1997, de 29 de abril, por el que se establece la regulación del Bachillerato, las enseñanzas de Formación Profesional y las directrices sobre sus títulos, y se dispone su implantación en el País Vasco, se deroga el artículo 6 y los capítulos VI

rra eta bere tituluei buruzko norabideak finkatzen dituen azaroaren 22ko 447/1994 Dekretuaren 6. artikulua eta VI eta VIII. kapituluak indargabetu egiten dira eta Eusko Jaurlaritzari eta, bereziki, Hezkuntza, Unibertsitate eta Ikerketa Sailari dagokio irakaskuntzen curriculuma osatzea eta, ondorioz, heziketa-ziklo edo Berriazko Lanbide Heziketako titulu bakoitzaren Oinarrizko Curriculum Diseinua (OCD) finkatzea.

Berriazko Lanbide Heziketako heziketa-zikloen curriculuma finkatzeko Euskal Autonomia Erkidegoan antzemandako sektore edo lanbide-esparru bakoitzaren koalifikazio-behar orokorrak hartuko dira aintzat eta, horretarako, curriculuma ikastetxeen gizarte- eta produkzio-inguruneetako berriazko beharretara egokitu ahal izateko neurriak ezarriko dira.

«Informatika-sistemen administrazioa» tituluaren curriculumean titulua osatzen duten lanbide-moduluak eta helburu orokorrak, lanbide-modulu bakoitzeko amaierako gaitasunak, ebaluazio-irizpideak eta edukiak eta, gainera, berau antolatu eta ezarri ahal izateko norabideak eta zehaztapenak finkatzen dira, besteak beste.

Eusko Jaurlaritzako Hezkuntza, Unibertsitate eta Ikerketa Sailak argi eta garbi adierazten du ikastetxeei «pedagogia- eta antolamendu-autonomia» eman behar zaiela. Horrenbestez, ikastetxe bakoitzak irakaskuntza hauek eska ditzaketen ikasleak eta ikastetxearen gizarte- eta produkzio-ingurunearen ezaugarriak (eragin zuzeneko ingurunearen zein ikasleak lan-munduratu daitezkeen ingurunearen ezaugarriak) aintzat hartuta egokitu beharko du curriculuma, betiere curriculum honen aginduak errespetatuz.

Pedagogia- eta antolamendu-autonomiaren esparruan, ikastetxeari dagokio bere Ikastetxearen Curriculum Proiektua ezartzea eta ikastetxeak proiektu honetan landuko ditu bere irakaskuntza-zereginaren ezaugarriak eta nortasuna zehazteko eta lanbide-moduluetako programazioak lantzeari buruzko irizpideak finkatzeko beharrezko erabakiak.

Ikastetxearen Curriculum Proiektuaren esparruan, heziketa-zikloa eskaintzeaz arduratuko den irakasle-taldeari eta, bereziki, irakasle bakoitzari dagokio programazioak lantzea. Horretarako, ezartzen diren helburu orokorrak kontuan izan beharko dira, lanbide-modulu bakoitzaren gaitasunak eta edukiak errespetatu beharko dira eta euskarritzat irakaskuntzen erreferentziazko lanbide-perfila hartu beharko da, azken hau oso garrantzitsua izango da.

Helburu orokorrek ikasleak heziketa-zikloaren amaieran eskuratu behar dituen gaitasunak eta lorpenak adierazten dituzte eta, hortaz, heziketa-zikloa osatzen duten lanbide-moduluetako bakoitzean landu behar diren edukiak eta lortu beharreko amaierako gaitasunak lortzeko lehen iturria dira.

Edukiak beren izaeraren arabera sailkatutako multzoetan aurkezten dira modulu bakoitzean: kontzeptuz-

y VIII del Decreto 447/1994, de 22 de noviembre, por el que se establece la ordenación general de las enseñanzas de Formación Profesional y las directrices sobre sus títulos, corresponde al Gobierno Vasco y, en particular, a su Departamento de Educación, Universidades e Investigación, completar el currículo de las enseñanzas y, en consecuencia, establecer el Diseño Curricular Base (D.C.B.) de cada ciclo formativo o título de formación profesional específica.

El currículo de los ciclos formativos de Formación Profesional Específica se establecen teniendo presente las necesidades generales de cualificación de cada sector o ámbito profesional observadas en la Comunidad Autónoma del País Vasco estableciendo medidas para posibilitar adaptaciones curriculares a las necesidades específicas de los entornos socio-productivos de los centros docentes.

En el currículo del presente título «Administración de sistemas informáticos», se establecen, entre otros elementos, los objetivos generales y módulos profesionales que lo componen, capacidades terminales, criterios de evaluación y contenidos de cada módulo profesional y, además, directrices y determinaciones para su posible organización e implantación.

Una directriz clara del Departamento de Educación, Universidades e Investigación del Gobierno Vasco es la «autonomía pedagógica y organizativa» que otorga a los centros educativos. En consecuencia, el presente currículo debe ser, respetando sus prescripciones, adaptado por cada centro a su posible población escolar demandantes de estas enseñanzas y a las características de su entorno socio-productivo considerando, además del entorno de influencia directa, el de posible inserción laboral del alumnado.

En el marco de la autonomía pedagógica y organizativa de que se dispone, corresponde al centro educativo establecer su Proyecto Curricular de Centro, en el cual abordará las decisiones necesarias para concretar sus características e identidad en la labor docente así como para determinar los criterios para elaborar las programaciones de los módulos profesionales.

En el marco del Proyecto Curricular de Centro, corresponderá al equipo docente, responsable de ofertar el ciclo, y a cada profesor o profesora en particular, elaborar las programaciones teniendo presente los objetivos generales que se establecen, respetando las capacidades y contenidos que cada módulo profesional contiene y, muy importante, teniendo como soporte el perfil profesional que referencia las enseñanzas.

Los objetivos generales expresan las capacidades y logros que al finalizar el ciclo formativo el alumnado ha debido adquirir y son la primera fuente para obtener las capacidades terminales que se deben alcanzar y contenidos que se deben abordar en cada uno de los módulos profesionales que componen el ciclo formativo.

Los contenidos, en cada módulo, se presentan en bloques y clasificados por su naturaleza: conceptuales, pro-

koak, prozedurazkoak eta jarrerazkoak. Eduki hauen irakaskuntzaren bitartez, ikasleek trebetasun eta abilezia teknikoak, bere etorkizun profesionalean aurrera egiteko kontzeptuzko euskarri zabala eta lortu nahi den kualifikazioarekin bat datorren lanbide-nortasuna isaltuko duten portaerak eskura ditzaten lortu nahi da.

Horrenbestez, lanbide-moduluetan erreferentziazko kualifikazioarekin bat datorren prestakuntza teknikoa eta jarrerazko trebakuntza bateraturik eman behar dira.

Azkenik, ikastetxe bakoitzean curriculum honetako programazioak, gizarte- eta produkzio-ingurunea eta ikasleak aintzat hartuta, behar bezala egokitu eta zehaztu ahal izan daitezen, ikastetxe bakoitzak heziketa-zikloaren guztizko iraupenaren %15 izango du bere esku, heziketa-zikloa osatzen duten lanbide-modulu desberdinetan banatzeko, betiere ezartzen diren norabideak aintzat hartuta.

Onorioz, Hezkuntza, Unibertsitate eta Ikerketa sailburuaren proposamenez, Jaurilaritzaren Kontseiluak 1998ko abenduaren 1ean egindako bilkuran aztertu eta onartu ondoren, hauxe

XEDATU DUT:

1. artikulua.–

Dekretu honek gutxieneko irakaskuntzak onartzen dituen uztailaren 22ko 1660/1994 Errege Dekretuak araututako «Informatika-sistemen administrazio» teknikariaren tituluari lotzen zaizkion Lanbide Heziketako irakaskuntzetarako curriculumak ezartzen du.

2. artikulua.–

2.1.– Heziketa-zikloaren izena, maila eta guztizko iraupena dekretu honen eranskinaren 1. idatz-zatian ezarritakoak dira.

2.2.– Irakaskuntzak ezartzeko erreferentziazko lanbide-perfila eranskinaren 2. idatz-zatian adierazitakoa da.

2.3.– Heziketa-zikloaren helburu orokorrak eranskinaren 3.1. idatz-zatian ezarritakoak dira.

2.4.– Heziketa-zikloak lanbide-moduluetan egituratzen dira eta lanbide-modulu hauetako bakoitzari dagokion amaierako gaitasunak (ikasleek lortu beharrekoak), hauen ebaluazio-irizpideak eta edukiak ezarriko dira. Hauek guztiak aginduzkoak dira Euskal Autonomia Erkidegoko ikastetxe guztietarako eta eranskinaren 3.2. idatz-zatian aditzera emandakoak dira.

3. artikulua.–

3.1.– Eranskinaren 3.3.1. idatz-zatian heziketa-ziklo hau osatzen duten lanbide-modulu bakoitzerako oinarritzko iraupena eta iraupen finkoa ezarri da. Azken hau baliagarria izango da lanbide-modulu horiek aparte eskaintzen direnerako, betiere Lanbide Heziketako Zuzendaritzak onartu ondoren eta arautzen den moduan eginda.

cedimentales y actitudinales, debiéndose obtener, con su impartición, que el alumnado logre unas habilidades y destrezas técnicas, su soporte conceptual amplio para progresar en su futuro profesional y unos comportamientos que reflejen una identidad profesional coherente con la cualificación deseada.

Por lo tanto, en los módulos profesionales, se deben aportar de una forma integrada una formación técnica y una capacitación actitudinal acorde con la cualificación referenciada.

Por último, y para posibilitar una eficaz adaptación y concreción de las programaciones en cada centro, del presente currículo a su entorno socioproductivo y a su población escolar se facilita que cada centro pueda disponer del 15% de la duración total del ciclo formativo para distribuirlo en los distintos módulos profesionales que lo conforman bajo las directrices que se establecen.

En su virtud, a propuesta del Consejero de Educación, Universidades e Investigación, con informe del Consejo Vasco de Formación Profesional, previa deliberación y aprobación del Consejo de Gobierno, en su sesión celebrada el día 1 de diciembre de 1998.

DISPONGO:

Artículo 1.–

Este Decreto establece el currículo para las enseñanzas de formación profesional vinculadas al título de Técnico superior en «Administración de sistemas informáticos» regulado por el Real Decreto 1660/1994, de 22 de julio, por el cual se aprueban las enseñanzas mínimas.

Artículo 2.–

2.1.– La denominación, nivel y duración total del ciclo formativo son los que se establecen en el apartado 1 del anexo de este Decreto.

2.2.– El perfil profesional como referente para el establecimiento de las enseñanzas es el que se indica en el apartado 2 del anexo.

2.3.– Los objetivos generales del ciclo formativo son los que se establecen en el apartado 3.1 del anexo.

2.4.– Los ciclos formativos se estructuran en módulos profesionales, estableciéndose para cada uno de ellos, tanto las capacidades terminales (logros a adquirir por el alumnado) con sus criterios de evaluación, como los contenidos. Todos ellos tienen el carácter de prescriptivo para todos los centros educativos de la CAPV y se presentan en el apartado 3.2 del anexo.

Artículo 3.–

3.1.– En el apartado 3.3.1. del anexo para cada módulo que conforma el presente ciclo formativo, se ha establecido su duración básica y duración fija, esta última cuando, previa aprobación por la Dirección de Formación Profesional y en la forma que se regule, dichos módulos profesionales se oferten independientemente.

3.2.— Era berean, eranskinaren 3.3.1. idatz-zatiak lanbide-moduluaren eskaintza osoko eta eskaintza partzialeko behin-betiko iraupenak eta ikastetxean bertan Lantokiko prestakuntza lanbide-moduluaren zein ordutortzentaia irakatsi daitekeen ezartzeko erregulazioak eta aginduak biltzen ditu.

3.3.— Eranskinaren 3.3.2. idatz-zatiak lanbide-moduluak eskaintza osoan irakasteko sekuentzia ezartzearen ikastetxeak kontuan hartu behar dituen erregulazioak eta aginduak adierazten ditu.

4. artikulua.—

Irakasleei heziketa-zikloa osatzen duten moduluak irakasteko exijitzen zaizkien espezialitateak eranskinaren 4.1. idatz-zatian idatzitakoak dira

5. artikulua.—

Urriaren 3ko 1/1990 Lege Organikoaren hamaikagarren xedapen gehigarrian ezarritakoari dagokionez eta uztailaren 22ko 1660/1994 Errege Dekretuaren arabera, eranskinaren 4.2. idatz-zatian adierazten diren titulazioak baliokideak dira irakaskuntza ondorioetarako.

6. artikulua.—

Heziketa-zikloa irakasteko espazio-baldintzak eranskineko 5.1. idatz-zatian azaltzen dira.

7. artikulua.—

Heziketa-ziklo honetan ezarritako irakaskuntzak gainditzten dituzten ikasleak eranskinaren 6.2 idatz-zatian aditzera ematen diren unibertsitate-ikasketetan sartu ahal izango dira.

8. artikulua.—

Lanerako Lanbide Heziketako ikasketen ondorioz edo lan-praktikarekiko duten korrespondentziaren ondorioz konbalida daitezkeen lanbide-moduluak 7.1. eta 7.2. idatz-zatietan, hurrenez hurren, adierazitakoak dira.

XEDAPEN GEHIGARRIAK

Lehena.— Hezkuntza, Unibertsitate eta Ikerketa Sailak urrutiko hezkuntzaren modalitaterako eta behar bereziak dituzten ikasleentzat egokitu ahal izango du dekretu honetan adierazten den curriculumak.

Bigarrena.— Hezkuntza, Unibertsitate eta Ikerketa Sailak heziketa-ziklo honen eskaintza partziala edo bestelako eskaintza baimendu eta arautu ahal izango du, komenigarri iruditzen bazaio.

Hirugarrena.— Hezkuntza, Unibertsitate eta Ikerketa Sailak ebaluazio-prozesurako norabideak eta heziketa-zikloetan matrikulatzeko baldintzak arautuko ditu.

3.2.— Así mismo, el apartado 3.3.1 del anexo presenta las regulaciones y prescripciones para establecer las duraciones definitivas de los módulos profesionales en oferta completa y el porcentaje de horas del módulo profesional de Formación en centro de trabajo que pueden impartirse en el centro educativo.

3.3.— El apartado 3.3.2 del anexo presenta las regulaciones y prescripciones a tener en cuenta por el centro educativo para establecer la secuencia para impartir los módulos profesionales en oferta completa.

Artículo 4.—

Las especialidades exigidas al profesorado para impartir los módulos que conforman el presente ciclo formativo son las que se redactan en el apartado 4.1 del anexo.

Artículo 5.—

En relación con lo establecido en la disposición adicional once de la Ley Orgánica 1/1990, del 3 de octubre, y de acuerdo con el Real Decreto 1660/1994, de 22 de julio, son equivalentes a efectos de docencia las titulaciones que se expresan en el apartado 4.2 del anexo.

Artículo 6.—

Los requisitos de espacios para la impartición del presente ciclo formativo se presentan en el apartado 5.1 del anexo.

Artículo 7.—

Los alumnos o alumnas que superen las enseñanzas establecidas en el presente ciclo formativo, tendrán acceso a los estudios universitarios indicados en el apartado 6.2 del anexo.

Artículo 8.—

Los módulos profesionales susceptibles de convalidación por estudios de formación profesional ocupacional o por correspondencia por la práctica laboral son los que se especifican, respectivamente, con los apartados 7.1 y 7.2.

DISPOSICIONES ADICIONALES

Primera.— El Departamento de Educación, Universidades e Investigación podrá adaptar el currículo a que se refiere este Decreto para la modalidad de educación a distancia así como adecuarlo a las características de un alumnado con necesidades especiales.

Segunda.— El Departamento de Educación, Universidades e Investigación podrá autorizar y reglamentar la posibilidad de oferta parcial o de otra índole si así lo considera conveniente del presente ciclo formativo.

Tercera.— El Departamento de Educación, Universidades e Investigación reglamentará las directrices para el proceso de evaluación así como los requisitos para la matriculación en los ciclos formativos.

Laugarrena.— Hezkuntza, Unibertsitate eta Ikerketa Sailak, dekretu hau onartu ondoren, lanbide-moduluren baten antolamendu-egitura zatika egitea baimendu eta arautu ahal izango du.

AZKEN XEDAPENA

Dekretu hau Euskal Herriko Agintaritzaren Aldizkarian argitaratu eta hurrengo egunean jarriko da indarrean.

Vitoria-Gasteizen, 1998ko abenduaren 1ean.

Lehendakaria,
JOSÉ ANTONIO ARDANZA GARRO.

Hezkuntza, Unibertsitate
eta Ikerketa sailburua,
INAXIO OLIVERI ALBISU.

ERANSKINA

- 1.— Tituluaren identifikazioa.
 - 1.1.— Izena.
 - 1.2.— Maila.
 - 1.3.— Heziketa-zikloaren iraupena.
- 2.— Erreferentea (lanbide-perfila).
 - 2.1.— Gaitasun orokorra.
 - 2.1.1.— Lanbide-gaitasunak.
 - 2.1.2.— Erantzukizuna eta autonomia.
 - 2.2.— Lanbide-burutzapenak eta lanbide-portaerak.
 - 2.3.— Produkzio-prozesuko kokapena.
- 3.— Irakaskuntzak.
 - 3.1.— Heziketa-zikloaren helburu orokorrak.
 - 3.2.— Lanbide-moduluak.
 - 3.3.— Heziketa-zikloaren sekuentziazioa eta denboralizazioa.
 - 3.3.1.— Iraupenak.
 - 3.3.2.— Sekuentziazioa.
- 4.— Irakasleak.
 - 4.1.— «Informatika-sistemen administrazioa» heziketa-zikloko lanbide-moduluetan irakaskuntza-atribuzioa duten irakasleen espezialitateak.
 - 4.2.— Titulazioen baliokidetasunak irakaskuntzan ari zeko.
- 5.— Irakaskuntzak emateko gutxieneko baldintzak.
 - 5.1.— Espazioak.
- 6.— Sarbideak eta/edo ibilbideak.
 - 6.1.— Oinarrizko Lanbide Heziketa.
 - 6.2.— Unibersitate-ikasketetarako sarbidea

Cuarta.— El Departamento de Educación, Universidades e Investigación podrá autorizar y reglamentar con posterioridad a la aprobación del presente Decreto una estructura organizativa de algún módulo profesional en partes.

DISPOSICIÓN FINAL

Este Decreto entrará en vigor al día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial del País Vasco.

Dado en Vitoria-Gasteiz, a 1 de diciembre de 1998.

El Lehendakari,
JOSÉ ANTONIO ARDANZA GARRO.

El Consejero de Educación, Universidades
e Investigación,
INAXIO OLIVERI ALBISU.

ANEXO

- 1.— Identificación del título.
 - 1.1.— Denominación.
 - 1.2.— Nivel.
 - 1.3.— Duración del ciclo formativo.
- 2.— Referente (Perfil profesional).
 - 2.1.— Competencia general.
 - 2.1.1.— Capacidades profesionales.
 - 2.1.2.— Responsabilidad y autonomía.
 - 2.2.— Realizaciones y comportamientos profesionales.
 - 2.3.— Posición en el proceso productivo.
- 3.— Enseñanzas.
 - 3.1.— Objetivos generales del ciclo formativo.
 - 3.2.— Módulos profesionales.
 - 3.3.— Secuenciación y temporalización del ciclo formativo.
 - 3.3.1.— Duraciones.
 - 3.3.2.— Secuenciación.
- 4.— Profesorado.
 - 4.1.— Especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo «Administración de sistemas informáticos».
 - 4.2.— Equivalencias de titulaciones a efectos de docencia.
- 5.— Requisitos mínimos para la impartición de las enseñanzas.
 - 5.1.— Espacios.
- 6.— Accesos y/o itinerarios.
 - 6.1.— Formación profesional de base.
 - 6.2.— Acceso a estudios universitarios.

7.- Konbalidazioak eta korrespondentziak.

7.1.- Lanerako Lanbide Heziketarekin konbalida daitezkeen lanbide-moduluak.

7.2.- Lan-praktikarekin korrespondentzia izan dezaketen lanbide-moduluak.

1.- Tituluaren identifikazioa

1.1.- Izena: Informatika-sistemen administrazioa.

1.2.- Maila: Goi-mailako Berariazko Lanbide Heziketa.

1.3.- Iraupena: 2.000 ordu.

2.- Erreferentea (lanbide-perfila)

2.1.- Gaitasun orokorra

Tekniko horrek produkzio sisteman izan beharko duen kualifikazio profesionala honakoa izango da:

- Enpresaren kudeaketa eta administrazioak oinarritzat dituen informatika-sistemak beheko eta erdiko mailako eskakizunetan ezarri, ustiatu eta mantentzea, azken erabiltzaileei zuzeneko euskarria edo lehen lerrokoa eskainiz eta sektorean indarrean dauden lege-baldintzak betez.

Ingeniari edo Lizentziatuek eta/edo Ingeniari Tekniko zein Diplomatuak gainbegiratu dute tekniko horren lana.

2.1.1.- Lanbide-gaitasunak

- Zerbitzuak erabiltzaile bakarreko, erabiltzaile anitzeko eta sareko informatika-sistemetan antolatu, administratu eta kontrolatzea.
- Informatika-sistemak erabiltzaile bakarreko eta erabiltzaile anitzeko inguruneetan instalatu eta konfiguratzeko.
- Sare lokalak abiaraztea eta sare zabaletako informatika-sistemekiko konexioa koordinatzea.
- Informatika-baliabide partekatuak eta partekatu gabeak enpresaren beharrak eta/edo eskakizunak kontuan hartuz antolatu eta administratzea.
- Berariazko eta/edo helburu orokorreko aplikazio-softwarea informatika-sisteman ezarri eta integratzea.
- Erabiltzaileak edo erabiltzaileek formulatutako behar eta eskakizun funtzionalak interpretatu eta konponbideak ematea.
- Sisteman eta aplikazioetan informatika-sistemaren prestazioak optimizatzen bideratutako aldaketak eta hobekuntzak definitu eta proposatzea, berrikuntza, joera, teknologia eta araudi aplikagarriari buruzko informazioa etengabe jasoz.
- Informazioaren segurtasuna, erabilgarritasuna eta konfidentzialtasuna ziurtatuko duten prozedurak ezarri eta aplikatzea.
- Dagokion talde funtzionaleko kideekin etengabe harremanetan egotea, taldeari esleitutako helburuak lortzeko erantzukizuna hartuta, besteen lana erres-

7.- Convalidaciones y correspondencias.

7.1.- Módulos profesionales que pueden ser objeto de convalidación con la formación profesional ocupacional.

7.2.- Módulos profesionales que pueden ser objeto de correspondencia con la práctica laboral.

1.- Identificación del título

1.1.- Denominación: «Administración de sistemas informáticos».

1.2.- Nivel: Formación profesional específica de grado superior.

1.3.- Duración: 2.000 horas.

2.- Referente (Perfil profesional)

2.1.- Competencia general

Los requerimientos generales de cualificación profesional del sistema productivo para este técnico son:

- Implantar, explotar y mantener en requerimientos de bajo y medio nivel los sistemas informáticos en que se apoya la gestión y administración de la empresa, prestando soporte directo o de primera línea a los usuarios finales y aplicando y cumpliendo con los requisitos legales vigentes en el sector.

Este técnico actuará, en su caso, bajo la supervisión general de Ingenieros o Licenciados y/o Ingenieros Técnicos o Diplomados.

2.1.1.- Capacidades profesionales

- Organizar, administrar y controlar los servicios en sistemas informáticos monousuario, multiusuario y en red.
- Instalar y configurar sistemas informáticos en entornos monousuario y multiusuario.
- Coordinar la puesta en marcha de redes de área local y la conexión a sistemas informáticos en redes extensas.
- Organizar y administrar los recursos informáticos, compartidos y no compartidos, atendiendo a las necesidades y/o requerimientos de la empresa.
- Implantar e integrar «software» de aplicación, específico y/o de propósito general en el sistema informático.
- Interpretar y aportar soluciones a las necesidades y requerimientos funcionales formulados por el/los usuario/os.
- Definir y proponer cambios y mejoras en el sistema y aplicaciones encaminados a optimizar las prestaciones del sistema informático manteniéndose informado de las innovaciones, tendencias, tecnología y normativa aplicable.
- Establecer y aplicar procedimientos que aseguren la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información.
- Mantener relaciones fluidas con los miembros del grupo funcional en el que está integrada, responsabilizándose de la consecución de los objetivos asig-

petatuta, taldeko zereginak antolatu eta zuzenduta eta sortzen diren zailtasunak gainditzeko lagunduta, lankideen eta menpekoen ideiekiko tolerantziatzeko jarrera azalduz.

- Arazoei konponbidea aurkitzea eta norberaren edo besteen jarduerari buruzko erabakiak hartzea, ezarritako arauak identifikatuz eta horiei jarraituz, bere gaitasunaren esparruaren barruan. Erabakiak kontsultatu beharko ditu, baldin eta erabakien ondorio ekonomikoak edo segurtasun-mailako ondorioak handiak badira.
- Larrialdi-egoeren aurrean, dagokionari informazioa eman eta laguntza eskatzea, bere taldeko kideen jarduerak zuzentzea eta egoera horiei aurre egiteko neurriak hartu edo egoera horiek zuzentzeko sistema, baliabide edo ekipo desberdinak segurtasun eta eraginkortasunez aplikatzea.

2.1.2.- Erantzukizuna eta autonomia

Teknikari honi, goragoko maila duten teknikariek esleitutako funtzioen eta helburuen esparruan eta dagozkion lanerako arloetan, oro har, ondoko autonomia-gaitasunak eskatuko zaizkio:

- Zerbitzuak erdi-mailako informatika-sistemetan (PC-ak eta miniordenadoreak) antolatu eta kontrolatzea, erabiltzaile bakarreko, erabiltzaile anitzeko eta/edo sare lokalean konektatutako inguruneetan lan eginez.
- Informatika-materialaren entrega gainbegiratu eta onartzea (ekipoak, software-produktuak eta informazio-euskarriak).
- Software-produktuak sisteman instalatu, konfiguratu eta integratzea.
- Ekipoak (ordenadoreak eta periferikoak) erabiltzaile bakarreko eta erabiltzaile anitzeko inguruneetan instalatu eta konfiguratzea.
- Ekipo eta programen diseinua eta probak egitea.
- Sistema eta informazioaren segurtasun eta babesarako prozedurak ezartzea.
- Sistema erabiltzerakoan ekipoak eta programak behar bezala ez instalatu eta/edo konfiguratu izanaren ondoriozko arazoak identifikatzea.
- Ekipo eta instalazioei egindako mantenimendu operatibo edo prebentiboa kontrolatzea.
- Erabiltzaileari/bezeroari sistema eta/edo aplikazioak ustiatzeko erraztasunak emango dizkioten gidaliburuak, eskuliburuak eta programak egitea.
- Ekipo eta programa berrien prestazioei buruzko txosten teknikoak egitea, erabiltzaileak/bezeroak erabakiak har ditzan.

nados al grupo, respetando el trabajo de los demás, organizando y dirigiendo tareas colectivas y cooperando en la superación de dificultades que se presenten, con una actitud tolerante hacia las ideas de los compañeros y subordinados.

- Resolver problemas y tomar decisiones individuales sobre sus actuaciones o las de otros, identificando y siguiendo las normas establecidas procedentes, dentro del ámbito de su competencia, consultando dichas decisiones cuando sus repercusiones organizativas, económicas o de seguridad son importantes.
- Actuar ante situaciones de posible emergencia, informando y solicitando ayuda a quien proceda, dirigiendo las actuaciones de los miembros de su equipo, y aplicando con seguridad y eficacia los distintos sistemas, medios o equipos para prevenir/corregir las mismas.

2.1.2.- Responsabilidad y autonomía

A este técnico, en el marco de las funciones y objetivos asignados por técnicos de nivel superior al suyo, se le requerirán en los campos ocupaciones concernidos, por lo general, las capacidades de autonomía en:

- Organización y control de los servicios en sistemas informáticos de tipo medio (ordenadores PC's y/o minis) operando en entornos monousuario, multiusuario y/o conectados en red local.
- Supervisión de la entrega y aceptación de material informático (equipos, productos «software» y soportes de información).
- Instalación, configuración e integración de productos «software» en el sistema.
- Instalación y configuración de equipos (ordenadores y periféricos) en entornos monousuario y multiusuario.
- Diseño y realización de pruebas de equipos y programas.
- Establecimiento de procedimientos para la seguridad y protección del sistema y la información.
- Identificación de problemas en la utilización del sistema, derivados de la instalación y/o configuración errónea de equipos y programas.
- Control del mantenimiento operativo o preventivo realizado a los equipos e instalaciones.
- Realización de guías, manuales y programas que faciliten al usuario/cliente la explotación del sistema y/o las aplicaciones.
- Elaboración de informes técnicos sobre las prestaciones de nuevos equipos y programas para la toma de decisiones por el usuario/cliente.

2.2.- Lanbide-burutzapenak eta lanbide-portaerak

Ondokoak dira profesionalak burutu eta/edo azaldu behar dituen burutzapen eta portaera esanguratsuenak:

1.- *Informatika-sistemak erabiltzaile bakarreko eta erabiltzaile anitzeko inguruneetan ezarri eta administratzea.*

- Ordenadore eta periferikoen instalazioaren egikaritze eta/edo berriztapena kudeatzea, erabiltzaileek eskatu eta zuzendaritzak onartutako zerbitzuak kontuan hartuta.
- Sistemaren konfigurazio fisikoan beharrezkoak diren egokitzapenak egitea ezarritako funtzionamendu-parametroen arabera.
- Oinarrizko «softwarea» enpresaren beharren eta eskakizunen arabera sortzea.
- Sistemaren baliabideen erabilera antolatu eta administratzea, erabiltzaileei horien erabilgarritasuna bermatuz.
- Informazioa beharrezko osotasun, erabilgarritasun eta segurtasunarekin mantentzeko prozedurak ezartzea.
- Aplikazioak ezarri ondoren, sistemaren prestazioak aztertzea, ustiapenean hobekuntzak sartu ahal izateko.
- Sistemaren operatibotasuna mantentzea, funtzionamendua ezarritako aldizkakotasunarekin egiaztatuz.

2.- *Sare lokalak ezarri eta administratzea eta informatika-sistemaren eta kanpoko sareen arteko konexioa kudeatzea.*

- Sare lokalaren tipologiarik egokiena zehaztea, erabiltzailearen beharrak, espazioak eta kokapena kontuan hartuta.
- Kableen eta konexio-unitateen instalazioaren burutzapena aurrekontua, burutzapen-epeak eta eskakizunak betez kudeatu eta gainbegiratzea.
- Sarean zerbitzariak eta lanpostuak integratzea informazioa eta periferikoak partekatzeko, erabiltzailearen eskaerak kontuan hartuz.
- Sareko baliabideak administratzea, erabiltzaileei baliabideen erabilgarritasuna bermatuz.
- Enpresaren beharrei erantzuten dieten datu-komunikazioko zerbitzu publiko eta pribatueterako konexioa kudeatu eta gainbegiratzea.
- Aldizkako mantenimendu-lanak egitea komunikazio-sistemaren funtzionamendu zuzena ziurtatzeko.

3.- *Helburu orokorreko informatika-paketeak eta berariazko aplikazioak ezarri eta horien erabilera erraztea.*

- Helburu orokorreko aplikazioak eta berariazkoak erabiltzaileak eskatutako prestazio funtzionalak betez instalatzea.
- Azken erabiltzailearentzako gidaliburuak prestatzea, aplikazio-softwarea era desegokian ustia ez dezan.
- Erabiltzaileak aplikazio-softwarean trebatzeko ikastaroak prestatu eta ematea.

2.2.- Realizaciones y comportamientos profesionales

Las realizaciones y comportamientos más significativos que ha de ejecutar y/o manifestar el profesional son:

1.- *Implantar y administrar sistemas informáticos en entornos monousuarios y multiusuario.*

- Gestionar la ejecución y/o renovación de la instalación de los ordenadores y periféricos atendiendo a los servicios requeridos por los usuarios y aprobados por la dirección.
- Realizar las adaptaciones necesarias en la configuración física del sistema de acuerdo con los parámetros de funcionamiento establecidos.
- Generar el «software» de base de acuerdo con las necesidades y requerimientos de la empresa.
- Organizar y administrar la utilización de los recursos del sistema, garantizando su disponibilidad a los usuarios.
- Establecer procedimientos para mantener la información con la integridad, disponibilidad y seguridad requerida.
- Analizar las prestaciones del sistema, una vez implantadas las aplicaciones, a fin de aportar mejoras en su explotación.
- Mantener la operatividad del sistema comprobando el funcionamiento con la periodicidad establecida.

2.- *Implantar y administrar redes locales y gestionar la conexión del sistema informático a redes extensas.*

- Determinar la topología de red local más adecuada de acuerdo con las necesidades del usuario, espacios y ubicación.
- Gestionar y supervisar la ejecución de la instalación de cableado y unidades de conexión cumpliendo con el presupuesto, plazos de realización y los requerimientos solicitados.
- Integrar servidores y puestos de trabajo en la red para compartir la información y periféricos atendiendo a las demandas del usuario.
- Administrar los recursos de la red garantizando su disponibilidad a los usuarios.
- Gestionar y supervisar la conexión a servicios de comunicación de datos públicos y privados que den respuesta a las necesidades de la empresa.
- Realizar operaciones periódicas de mantenimiento a fin de asegurar el correcto funcionamiento del sistema de comunicaciones.

3.- *Implantar y facilitar la utilización de paquetes informáticos de propósito general y aplicaciones específicas.*

- Instalar aplicaciones de propósito general y específico cumpliendo las prestaciones funcionales requeridas por el usuario.
- Preparar guías de usuario final para evitar una explotación inadecuada del «software» de aplicación.
- Preparar e impartir cursos a usuarios de entrenamiento en el «software» de aplicación.

- Erabiltzaileei laguntza ematea, aplikazioak ustiatzerakoan sortzen diren arazoak konponduz.
- Enpresaren datu-prozesaketari hobekuntzak ekarriko dizkioten erabilpen anitzeko eta bereziko software-paketeak ebaluatzea.

4.- *Sisteman eta aplikazioen ustiapena hobetzeko aldaketak proposatu eta koordinatzea.*

- Sisteman eta/edo aplikazioetan egin behar diren aldaketak eta hobekuntzak teknikoki formulatzea, pertsona baimendunak erabakitzeko irizpideak izan ditzan.
- Sisteman eta/edo aplikazioetan proposatutako aldaketak bere mailan egitea, eskatutako prestazioen arabera.
- Sisteman eta/edo aplikazioetan garatutako aldaketak ezarri baino lehen proba funtzionalak eta erabiltzaile-probak egitea.
- Sisteman eta/edo aplikazioetan sartutako aldaketak eta hobekuntzak deskribatzen dituzten erabiltzailearen dokumentazioa eta gidaliburuak ezarritako arau eta prozeduren arabera egin eta mantentzea.

2.3.- Produkzio-prozesuko kokapena

- Lanbide- eta lan-ingurunea

Lanbide-irudi honek ondokoetan egingo du lan:

- Ekonomia-jarduerako sektore desberdinetan kokaturik dauden enpresetan, informatika-sailean edo datu-prozesaketakoan, sail teknikoan...
- Informatika-zerbitzuen enpresetan, enpresentzako zerbitzuen sektorean.
- Ingurune funtzionala eta teknologikoa

Lanbide-irudi hau batez ere ondoko funtzio/azpifuntzioetan kokatzen da: instalazioa, mantenimendua, ustiapena eta erabiltzailearentzako laguntza.

Informatika-arloko teknika eta ezagutza teknologikoak ondokoei zuzenean loturik daude:

- Informatika-sistemetan ekipoak eta programak instalatu eta konfiguratzeko prozesuak: ekipoen teknologia, interkonexioa, sistema operatiboak eta aplikazio-softwarea.
- Informatika-sistemen baliabideak antolatzea: sisteman eta informazioan segurtasuna ezartzeko teknikak.
- Sistemen mantenimendua eta errendimendua gainbegiratzeko: diagnosi-teknikak.
- Azken erabiltzaileari sistema erabiltzeko erraztasunak ematea: sistema eta aplikazioak erabiltzeko programak, gidaliburuak eta eskuliburuak egiteko teknikak.
- Lanbideak, ereduak lanposturik garrantzitsuenak

- Prestar asistencia a los usuarios resolviendo los problemas que se presenten durante la explotación de las aplicaciones.
- Evaluar paquetes de «software» multiuso y específico que aporten mejoras al proceso de datos de la empresa.

4.- *Proponer y coordinar cambios para mejorar la explotación del sistema y las aplicaciones.*

- Formular técnicamente los cambios y mejoras necesarios en el sistema y/o aplicaciones para proporcionar criterios de decisión a la persona autorizada.
- Realizar, a su nivel, los cambios propuestos en el sistema y/o aplicaciones de acuerdo con las prestaciones requeridas.
- Realizar pruebas funcionales y de usuario previas a la implantación de los cambios desarrollados en el sistema y/o aplicaciones.
- Elaborar y mantener la documentación y guías de usuario descriptivas de los cambios y mejoras introducidos en el sistema y/o aplicaciones según las normas y procedimientos establecidos.

2.3.- Posición en el proceso productivo

- Entorno profesional y de trabajo

Esta figura ejercerá su trabajo en:

- Empresas encuadradas en distintos sectores de actividad económica, dentro del departamento de informática o de proceso de datos, departamento técnico,...
- Empresas de servicios informáticos, en el sector de Servicios a las Empresas.
- Entorno funcional y tecnológico

Esta figura profesional se ubica fundamentalmente en las funciones/subfunciones de servicio técnico: Instalación, mantenimiento, explotación y soporte al usuario.

Las técnicas y conocimientos tecnológicos del área de informática se encuentran ligadas directamente a:

- Procesos de instalación y configuración de equipos y programas en sistemas informáticos: tecnología de equipos, interconexión, sistemas operativos y «software» de aplicación.
- Organización de los recursos del sistema informático: técnicas para establecer seguridad en el sistema y la información.
- Supervisión del mantenimiento y rendimiento del sistema: técnicas de diagnóstico.
- Facilitar la utilización del sistema al usuario final: Técnicas para la elaboración de programas, guías y manuales para la utilización del sistema y las aplicaciones
- Ocupaciones, puestos de trabajo tipo más relevantes

Adibide gisa eta lanbide-orientazioko helburua izanik, ondoren, tituluaren perfilean definitutako lanbide-gaitasuna eskuratu ondoren bete daitezkeen lanbideak eta lanpostuak aipatzen dira:

- Erabiltzaile bakarreko eta erabiltzaile anitzeko inguruneetako informatika-sistemen mantenimenduko teknikaria.
- ETE-etako informatika-sistemen ustiapen-burua.
- Sare lokalen administratzailea.
- Informatika-sistema eta -aplikazioetako informazio eta aholkularitzako teknikaria.

3.- Curriculum

3.1.- Heziketa-zikloaren helburu orokorrak

- I.- Informatika-sistemak administratzeko prozedurak antolatu eta aplikatzea, beren osaera eta errendimendua zehaztuz edo identifikatuz, eta sistemari exijitutako prestazioak eta informazioaren segurtasuna bermatzeko baliabideak eraginkortasunez erabiliz.
- II.- Erabilgarri dauden informazio-iturriak eta -baliabideak erabili eta aukeratzea, beren edukia sistemak administrazio-funtzioak egiteko dituen ezaugarri partikularrekin erlazionatu eta interpretatuz, eta eragiketa-agindu laburrak, ulergarriak eta sistemaren ustiapen-eskakizunei egokituak sortzea.
- III.- Informatika-sistemen ustiapenean sortutako arazo teknikoak konpontzea, arazoak aztertuz eta informatika-sistemen egoerarekin, burutzen diren prozesuekin eta exijitzen zaizkien prestazioekin bat datozen konponbideak proposatu, baloratu eta moldatuz.
- IV.- Erabilgarri dauden baliabideak eta denbora antolatzea, jardueretan lehentasunak ezarri, ordena eta arreta handiz jardunez eta bere lanak duen garrantzia baloratuz.
- V.- Ingurukoekin harreman- eta lankidetzagiro positiboa ezartzea, komunikazioa bere lanbideko alderdi garrantzitsuenetako bat dela baloratuz.
- VI.- Bere sektorearen bereizgarri diren estrategiak eta prozedurak eta jardunbidea autonomiaz erabiltzea, arazo zehatzen edo suposizio praktikoen aurrean ezagutzen dituen datu edo informazioen arabera erabakiak hartu ahal izateko, bere jarduerak izan litzakeen emaitzak baloratuz.
- VII.- Dokumentazio eta informazioaren segurtasun, babes, konfidentziasun eta kontserbaziorako prozedurak aplikatzea bulego- eta informatika-baliabide eta -ekipoetan, dokumentazio eta informazioaren segurtasuna, erabilera, sarbidea eta kontsulta bermatzeko.

A título de ejemplo y especialmente con fines de orientación profesional, se enumeran a continuación un conjunto de ocupaciones o puestos de trabajo que podrían ser desempeñados adquiriendo la competencia profesional definida en el perfil del título:

- Técnico en mantenimiento de sistemas informáticos en entornos monousuario y multiusuario.
- Jefe de explotación de sistemas informáticos en PYMES.
- Administrador de redes de área local.
- Técnico en información y asesoramiento en sistemas y aplicaciones informáticas.

3.- Currículo

3.1.- Objetivos generales del ciclo formativo

- I.- Organizar y aplicar procedimientos de administración de sistemas informáticos, determinando o identificando la composición de los mismos y su rendimiento, y utilizando con eficacia los recursos para garantizar las prestaciones exigidas al sistema y la seguridad de la información.
- II.- Utilizar y seleccionar las fuentes y recursos de información disponibles, interpretando y relacionando su contenido con las características particulares del sistema para realizar funciones de administración y producir instrucciones de operación concisas, comprensibles y adaptadas a los requerimientos de explotación del sistema.
- III.- Resolver los problemas técnicos en la explotación de los sistemas informáticos, analizándolos, proponiendo, valorando y adaptando soluciones acordes con la situación de los mismos, los procesos que se realizan y las prestaciones que se les exigen.
- IV.- Organizar los recursos y el tiempo disponible, estableciendo prioridades en sus actividades, actuando con orden y meticulosidad y valorando la trascendencia de su trabajo.
- V.- Establecer un clima positivo de relación y colaboración con el entorno, valorando la comunicación como uno de los aspectos más esenciales en su profesión.
- VI.- Utilizar con autonomía las estrategias y procedimientos característicos y saber hacer propios de su sector, para tomar decisiones frente a problemas concretos o supuestos prácticos, en función de datos o informaciones conocidos, valorando los resultados previsibles que de su actuación pudieran derivarse.
- VII.- Aplicar procedimientos de seguridad, protección, confidencialidad y conservación de la documentación e información en los medios y equipos de oficina e informáticos para garantizar la integridad, el uso, acceso y consulta de los mismos.

- VIII.- Informatika-sistemen osaeran eta konfigurazioan berak ustiapen-arazo teknikoak konponitzeko eta eskatutako errendimendu eta prestazioei erantzuteko duen egoerarekin bat datozen aldaketak proposatu eta ezartzea.
- IX.- Informatika-sisteman kontrol- eta prebentzio-neurriak hartzea, giro- eta osasun-baldintzak eta ekipoen segurtasun fisikoa bermatzeko.
- X.- Komunikazio-teknologia berriek eta informazioa transmititzekoek enpresako administrazio-eta kudeaketa-prozesuetan duten eragina baloratzeko.
- XI.- Lanaren kalitatea hobetzea eta lanbide-hobekuntzarako motibatzea ahalbidetuko duten ekimen, erantzukizun, nortasun eta lanbide-heldutasuna garatzea.
- XII.- Lanbide-komunikazioak eta antolamendu-arau eta -prozedurek lan-harreman formal nahiz informaletan duten garrantzia eta enpresa edo erakundearen jardura eta irudian duten eragina baloratzeko.
- XIII.- Informatika-jardura arautu eta baldintzatzen duen lege-, ekonomia- eta antolamendu-esparrua interpretatzea, lan-harremanetatik eratorritako eskubide eta betebeharrak identifikatuz, ezarritako prozedurak aurrera eramane eta hobetzeko eta prozedura horietan gerta daitezkeen anomaliatarako konponbideak proposatuz jarduteko gaitasuna bereganatuz.
- XIV.- Bere kasa ikasteko gaitasuna garatzea eta bere lanbide-gaitasunak sektoreko teknologia- eta antolamendu-aldaketetara egokitu eta bilakatzeko ahalbidetuko dioten lanbideari lotutako informazio-iturri desberdinak aukeratu eta kritikoki baloratzeko.

3.2.- Lanbide-moduluak

1.- lanbide-modulua. ERABILTZAILE BAKARREKO ETA ERABILTZAILE ANITZEKO INFORMATIKA-SISTEMAK

a) Amaierako gaitasunak

Lanbide-modulu hau amaitzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- 1.- Sistemaren baliabideak erabiltzaile anitzeko edo erabiltzaile bakarreko sistema operatiboetan erabiltzailearen funtzioak eginez erabiltzea.
- 2.- Instalazio bateko hardwarearen konfigurazioa eskakizun edo prestazio jakin batzuk asetzeko egokitzea.
- 3.- Sistema operatibo bat eta oinarriko softwarea instalatzeko aukerak eskakizun funtzional jakin batzuen eta dagoeneko instalatuta dagoen hardware eta softwarearen ezaugarrien arabera hautatzea.

- VIII.- Proponer e implantar cambios en la composición y configuración de los sistemas informáticos acordes con su situación para resolver los problemas técnicos de explotación y responder al rendimiento y las prestaciones demandadas.
- IX.- Adoptar medidas de control y prevención sobre el sistema informático para garantizar las condiciones ambientales y de salud y la seguridad física de los equipos.
- X.- Valorar la incidencia de las nuevas tecnologías de comunicación y transmisión de información en los procesos administrativos y de gestión en la empresa.
- XI.- Desarrollar la iniciativa, el sentido de la responsabilidad, la identidad y la madurez profesional que permitan mejorar la calidad del trabajo y motivar hacia el perfeccionamiento profesional.
- XII.- Valorar la importancia de la comunicación profesional así como las normas y procedimientos de organización en las relaciones laborales tanto de carácter formal como informal y su repercusión en la actividad e imagen de la empresa u organismo.
- XIII.- Interpretar el marco legal, económico y organizativo que regula y condiciona la actividad informática, identificando los derechos y las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, adquiriendo la capacidad de seguir y mejorar los procedimientos establecidos y de actuar proponiendo soluciones a las anomalías que pueden presentarse en los mismos.
- XIV.- Seleccionar y valorar críticamente diversas fuentes de información relacionadas con su profesión, que le permitan el desarrollo de su capacidad de autoaprendizaje y posibiliten la evolución y adaptación de sus capacidades profesionales a los cambios tecnológicos y organizativos del sector.

3.2.- Módulos profesionales

Módulo profesional 1.- SISTEMAS INFORMÁTICOS MONOUSUARIO Y MULTIUSUARIO

a) Capacidades terminales

Al finalizar este módulo profesional el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- 1.- Utilizar los recursos del sistema realizando funciones de usuario sobre sistemas operativos multiusuario ó monousuario.
- 2.- Adaptar la configuración «hardware» de una instalación para satisfacer determinados requerimientos ó prestaciones.
- 3.- Seleccionar las opciones de instalación de un sistema operativo y «software» en función de determinados requerimientos funcionales y de las características del «hardware» y «software» ya instalado.

- 4.- Erabiltzaile anitzeko sistema bat administratzeko prozedurak antolatu eta aplikatzea.
- 5.- Sistemaren baliabideen erabilera ebaluatzea bere ustiapena hobetzeko.
- 6.- Informatika-sistema bat analizatzea hutsegite baten jatorria isolatu, zuzendu eta prebenitzeko.

b) Ebaluazio-irizpideak

1.- Sistemaren baliabideak erabiltzaile anitzeko edo erabiltzaile bakarreko sistema operatiboetan erabiltzailearen funtzioak eginez erabiltzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Ingurune fisikoan, instalatutako softwarean eta gordetako informazioan erabili ohi diren segurtasun neurriak aipatu eta justifikatzea.
- Erabiltzaile anitzeko sistema batean dauden oinarritzko hardware- eta software-osagaiak deskribatzea.
- Erabiltzaile anitzeko inguruneetan informatika-sistemaren baliabideak kudeatzeko teknika orokorrak azaltzea.
- Erabiltzaile-interfaze desberdinen oinarritzko eragiketa-modua azaltzea.
- Erabiltzaile anitzeko sistema operatibo erabilienak eta beren oinarritzko ezaugarriak aipatzea.
- Erabiltzaile anitzeko sistema bati buruzko kasu praktikoa batean, instalatuta dagoen hardware eta softwareari dagokien oinarritzko dokumentazioa eskueran dugula:
 - Erabiltzailearen dokumentazioa behar bezala interpretatzea.
 - Sistemaren azterketa baten bidez sistemak erabiltzen dituen hardware-elementuak eta informazio-euskarriak identifikatzea, bai linean bai lineaz kanpo.
 - Datuak biltegitutzeko espazioaren antolamendua eta sistemaren segurtasun-eskema deskribatzea.
 - Sistemaren erabiltzaile-interfazean erabilgarri dauden funtzioak eta komandoak erabiltzea.
 - Ingurune oinarritzko aldagaiak, beren esanahia, konfigurazio-fitxategiak eta prozedura garrantzitsuenak deskribatzea, baita beren funtzioa eta edukia ere.
- Sistemaren erabiltzailearen oinarritzko funtzioak egikaritzea.
- Oinarritzko funtzio automatikoak egiteko prozedurak diseinatzea.
- Eskuliburuetan adierazitako argibideak betetzera koan ordena eta zorrotasunez jokatzeko.

2.- Instalazio bateko hardwarearen konfigurazioa eskakizun edo prestazio jakin batzuk asetzeko egokitzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Ekipoen konexio-moduak eta baldintza elektriko eta giro-baldintza egokiak deskribatzea.

- 4.- Organizar y aplicar procedimientos en la administración de un sistema multiusuario.
- 5.- Evaluar la utilización de los recursos del sistema para mejorar su explotación.
- 6.- Analizar un sistema informático para aislar, corregir y prevenir las causas de un fallo.

b) Criterios de evaluación

1.- Al utilizar los recursos del sistema realizando funciones de usuario sobre sistemas operativos multiusuario ó monousuario, el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- Citar y justificar medidas de seguridad en el entorno físico, software instalado e información almacenada.
- Describir los componentes básicos «hardware» y «software» en un sistema multiusuario.
- Explicar las técnicas generales de gestión de recursos del sistema informático en entornos multiusuario.
- Explicar el modo básico de operación de las distintas «interfaces» de usuario.
- Citar los sistemas operativos multiusuario más utilizados y sus características básicas.
- En un caso práctico sobre un sistema multiusuario de cuya documentación básica correspondiente al hardware y software ya instalado se dispone:
 - Interpretar correctamente la documentación de usuario.
 - Identificar mediante un examen del sistema los elementos hardware y los soportes de información que utiliza el sistema, tanto en línea como fuera de línea.
 - Describir la organización del espacio de almacenamiento de los datos y el esquema de seguridad del sistema.
 - Utilizar funciones y comandos disponibles de la interfaz de usuario del sistema.
 - Describir las variables básicas de entorno, su significado, los ficheros de configuración y procedimientos más importantes, su función y su contenido.
- Ejecutar funciones básicas de usuario sobre el sistema.
- Diseñar procedimientos para realizar funciones básicas automáticas.
- Mostrar orden y rigurosidad en el cumplimiento de las instrucciones señaladas en los manuales.

2.- Al adaptar la configuración «hardware» de una instalación para satisfacer determinados requerimientos o prestaciones, el alumno ó la alumna deberá ser capaz de:

- Describir los modos de conexión de los equipos y las condiciones eléctricas y ambientales más idóneas.

- Ekipo baten oinarritzko osagaiak, beren funtzioak eta konexio-moduak azaltzea.
- Ekipo baten konfigurazioa aldatzeko beharrezkoak diren prozedurak eta tresnak aplikatzea.
- Segurtasun fisikoa eta informazioaren segurtasuna lortzeko neurriak deskribatu eta justifikatzea.
- Hardwarearen dokumentazioko informazio teknikoa eta ekipoak manipulatzeko argibideak interpretatzea.
- Sistemaren azterketa baten bidez, instalazioaren baldintza elektrikoak eta giro-baldintzak, instalatutako ekipoak eta konexio-moduak ebaluatzea.
- Sistema oso bati buruzko kasu praktiko batean, hardwareari dagokion dokumentazioa eskueran dugula:
 - Sistemaren prestazioen aldaketa bati erantzun dion ekipo baterako konfigurazio alternatiboa edo ekipoaren ordezkapena proposatzea.
 - Hardwarearen dokumentazioko informazio teknikoa eta ekipoak manipulatzeko argibideak interpretatzea.
 - Sistemaren azterketa baten bidez, instalazioaren baldintza elektrikoak eta giro-baldintzak, instalatutako ekipoak eta konexio-moduak ebaluatzea.

3.– Sistema operatibo bat eta oinarritzko softwarea instalatzeko aukerak eskakizun funtzional jakin batzuen eta dagoeneko instalatuta dagoen hardware eta softwarearen ezaugarrien arabera hautatzean, ikasleak ondo ko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Sistema operatibo bat eta oinarritzko softwarea instalatzeko prozedura baten fase orokorrak aipatu eta azaltzea.
- Informazioa gordetzeko sistema desberdinak deskribatzea: disko-motak, barne-antolamendu fisiko eta logikoa eta formateatze-prozedura.
- Oinarritzko softwarea instalatzeko sistema batean dagoen informazioaren segurtasun-neurriak banan-banan aipatu eta justifikatzea.
- Oinarritzko softwarea instalatzerakoan kontuan izan behar den hardware-konfigurazioaren ezaugarri garrantzitsuak banan-banan aipatu eta beren esanahia azaltzea.
- Oinarritzko softwarea instalatzeko kasu praktiko batean, partizioen batean softwarea partzialki instalatuta daukan sistema bat eta hardwarea konfiguratzeko eta softwarea instalatzeko dokumentazioa eskueran dugula:
 - Sistemako biltegitratze-espazioa artxibo-sistemetan banatzeko modua antzematea.
 - Oinarritzko softwarearen arkitektura azaltzea: osatzen duten moduluak eta hauen funtzioak.
 - Oinarritzko softwarea edo sistema operatiboa instalatzeko gidoi batean aukera egokiak hautatzea.
- Erabiltzailearen beharrak aurkitzeko interesa azaltzea.

- Explicar los componentes básicos de un equipo, sus funciones y modos de conexión.
- Aplicar procedimientos y útiles necesarios para modificar la configuración de un equipo.
- Describir y justificar medidas de seguridad física y de la información.
- Interpretar la información técnica de la documentación del «hardware» y las instrucciones de manipulación de equipos.
- Evaluar mediante un examen del sistema, las condiciones eléctricas y ambientales de la instalación, equipos instalados y modos de conexión.
- En un caso práctico sobre un sistema completo del que además se dispone de la documentación correspondiente del «hardware»:
 - Proponer una configuración alternativa para un equipo, ó su sustitución, que responda a un cambio en las prestaciones del sistema.
 - Interpretar la información técnica de la documentación del «hardware» y las instrucciones de manipulación de equipos.
 - Evaluar mediante un examen del sistema, las condiciones eléctricas y ambientales de la instalación, equipos instalados y modo de conexión.

3.– Al seleccionar las opciones de instalación de un sistema operativo y «soft-base» en función de las características del «hardware» y «software» ya instalado, el alumno ó la alumna deberá ser capaz de:

- Citar y explicar las fases generales de un procedimiento de instalación de un sistema operativo y de «soft-base».
- Describir distintos sistemas de almacenamiento de información, tipos de discos, organización interna física y lógica, procedimiento de formateo.
- Enumerar y justificar medidas de seguridad de la información existente de un sistema para la instalación de «soft-base».
- Enumerar características importantes de la configuración «hardware» a tener en cuenta en la instalación de «soft-base» y explicar su significado.
- En un caso práctico de instalación de «soft-base» en el que se dispone de un sistema con una instalación parcial de «software» en alguna partición y de la documentación de configuración del «hardware» e instalación del «software»:
 - Reconocer la distribución del espacio de almacenamiento del sistema en sistemas de archivo.
 - Explicar la arquitectura del «soft-base»: módulos que la componen y su función.
 - Elegir las opciones adecuadas sobre un guión de instalación de «soft-base» ó sistema operativo.
- Mostrar interés por descubrir las necesidades del usuario.

4.- Erabiltzaile anitzeko sistema bat administratzeko prozedurak antolatu eta aplikatzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Sistemaren administratzailearen funtzioak deskribatzea.
- Baliabideak partekatzeak dakartzan arazoak azaltzea.
- Informazioaren segurtasun, osotasun eta konfidentzialtasuna bermatzen duten prozedurak eta teknikak azaltzea.
- Behar ez bezalako atzipen eta erabilerek sortutako sintomak eta arazoak aipatu eta prebentzio-neurriak definitzea.
- Segurtasun-kopiak egiteko euskarri eta prozedura desberdinak eskaintzen duten eragiketa-abiaduraren eta segurtasunaren arabera sailkatzea.
- Kasu praktikoa batean, aplikazioak instalatuta dituen erabiltzaile anitzeko sistema bat eta dagokion sistemaren administratzailearen dokumentazioa eskueran dugula:
 - Sistemaren administratzailearen dokumentazioko sekzioak eta hauen helburua identifikatzea.
 - Informazioaren maila desberdinak, partekatze-ko aukerak eta segurtasun-eskema azaltzea.
 - Ingurune eta konfigurazioko aldagaiak, prozedura eta konfigurazioko fitxategiak eta hauen edukia eta helburua antzematea.
 - Utilitate egokiak, beren aplikazio-ordena eta baldintza aproposak aukeratzea sistema administratzeko funtzioak egiteko, hala nola: erabiltzaileen mantenimendua, artxibo-sistemak maneiatzea, prozesuak kudeatzea, informazioa kopiatu eta berreskuratzea eta abar.
 - Biltegi-espazioaren banaketa eta informazioaren segurtasun eta konfidentzialtasunerako eskema bat ezartzea.
 - Segurtasun-kopiak egiteko prozedura bat eta egutegi bat diseinatzea.
- Sistema administratzeko lanetan kalitate eta erantzukizuneko irizpideak aplikatzea.

5.- Sistemaren baliabideen erabilera bere ustiapena hobetzeko ebaluatzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Sistema baten ustiapenean kontrolatu behar diren oinarriko baliabideak aipatzea.
- Baliabideak desgoki kudeatzen dituen sistema baten sortzen dituen arazoak banan-banan aipatzea.
- Sistemaren baliabideak neurtzeko prozedurak eta utilitateak azaltzea.
- Informatika-sistema baten baliabideen ustiapeneko hobekuntza-irizpideak azaltzea.
- Aplikazioak instalatuta dituen erabiltzaile anitzeko sistema bat aztergai duen ariketa praktikoa batean:
 - Sistemak baliabideak neurtzeko eskaintzen dituen utilitateak, hauen funtzioa eta erabilera identifikatzea.

4.- Al organizar y aplicar procedimientos en la administración de un sistema multiusuario, el alumno ó la alumna deberá ser capaz de:

- Describir las funciones del administrador de sistemas.
- Explicar los problemas que presenta la compartición de recursos.
- Explicar los procedimientos y técnicas que garanticen la seguridad, integridad y confidencialidad de la información.
- Citar síntomas y problemas ocasionados por accesos y usos indebidos y definir medidas preventivas.
- Clasificar distintos soportes y procedimientos de copias de seguridad en función de la velocidad de operación y de la seguridad que ofrecen.
- En un caso práctico en el que se dispone de un sistema multiusuario con aplicaciones instaladas y la correspondiente documentación del administrador del sistema:
 - Identificar las secciones de la documentación de administración del sistema y su finalidad.
 - Explicar los distintos niveles, posibilidades de compartición y esquema de seguridad de la información.
 - Reconocer variables de entorno y configuración, ficheros de procedimiento y configuración, su contenido y finalidad.
 - Elegir las utilidades adecuadas, su orden de aplicación y condiciones idóneas para realizar funciones de administración del sistema, tales como : mantenimiento de usuarios, manejo de sistemas de archivos, gestión de procesos, copia y restauración de información, etc.
 - Establecer una distribución del espacio de almacenamiento y un esquema de seguridad y confidencialidad de la información
 - Diseñar un procedimiento y un calendario de copias de seguridad.
- Aplicar criterios de calidad y responsabilidad en las operaciones de administración del sistema.

5.- Al evaluar la utilización de los recursos del sistema para mejorar su explotación, el alumno ó la alumna deberá ser capaz de:

- Citar los recursos básicos que hay que controlar en la explotación de un sistema.
- Enumerar los problemas que crea un sistema con una gestión de los recursos inadecuada.
- Explicar los procedimientos y utilidades de medida de recursos del sistema.
- Explicar los criterios de mejora en la explotación de los recursos de un sistema informático.
- En un ejercicio con aplicaciones instaladas en un sistema multiusuario con aplicaciones instaladas:
 - Identificar utilidades que proporciona el sistema para la medida de los recursos, su función y su manejo.

- Sistemaren baliabideen ustiapenean neurri desberdinak lortzeko prozedura eta utilitate egoiak aukeratzea.
- Baliabideen erabilerari buruzko oinarritzko estatistika-aldagaiak kalkulatu eta emaitzak interpretatzea.
- Ustiapena hobetzeko neurriak proposatzea.

6.– Informatika-sistema bat hutsegite baten jatorria isolatu, zuzendu eta prebenitzeko analizatzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Sistema batean hutsegiteak analizatu eta antzemateko prozedura orokor bat deskribatzea.
- Hutsegite arruntenak eta beren sintomak deskribatzea.
- Behatu eta diagnostikatzeko prozedura bat deskribatzea.
- Informatika-sistema baten prebentzio-mantentimenduko eragiketa oinarritzkoenak deskribatzea.
- Erabilera-dokumentazio osoa eta ustezko edo eragindako hutsegitea daukan sistema bat aztertzea proposatzen den suposizio batean:
 - Huts egiten ari diren sistemaren puntu edo osagaiei buruzko hipotesi arrazoituak proposatzea.
 - Gertatutako hutsegitea zuzen antzematea.
 - Arazoak informazioaren osotasunean izan litzakeen ondorioak aipatzea.
 - Sistemaren funtzionamendua bere onera ekartzeko konponbide bat proposatzea.
 - Prebentzio-neurriak proposatzea, arazoa berriz azal ez dadin.
- Ustiapen-jarraibideak betetzerakoan zorrotasunez eta metodoz jokatzeko baloratzea.

c) Edukiak

I. multzoa: SISTEMAREN KONFIGURAZIO FISIKOA ERABILTZAILE BAKARREKO EDO ERABILTZAILE ANITZEKO INGURUNEETAN INSTALATZEA

Prozedurazkoak:

- Osagai fisikoekin lan egitea: teklatura, inprimagailua, monitorea, disko-unitatea.
- Hardwarea instalatzeko dokumentazioa maneiatzea.
- Ekipoak instalatu, konektatu eta deskonektatzea.
- Sistema operatiboaren erabiltzailearentzako dokumentazioa maneiatzea.
- Sistema konfiguratzeko oinarritzko prozedurak burutzea.
- Erabiltzaile bakarreko eta erabiltzaile anitzeko sistema baten egungo konfigurazioa aztertu eta antzematea.
- Erabiltzaile bakarreko eta erabiltzaile anitzeko sistema operatiboa instalatzea.
- Konfigurazioan aldaketak ezartzea.
- Eskakizunetarako konfigurazio egokiak lantzea.

- Seleccionar el procedimiento y las utilidades adecuadas para obtener diferentes medidas de la explotación de los recursos del sistema.
- Calcular variables estadísticas básicas sobre el uso de recursos e interpretar los resultados.

- Proponer medidas que mejoren la explotación.

6.– Al analizar un sistema informático para aislar, corregir y prevenir las causas de un fallo, el alumno ó la alumna deberá ser capaz de:

- Describir un procedimiento general de análisis y detección de los fallos en un sistema.
- Describir los fallos más comunes y sus síntomas.
- Describir un procedimiento de observación y diagnóstico.
- Describir las operaciones de mantenimiento preventivo más básicos de un sistema informático.
- En un supuesto en el que se propone examinar un sistema con documentación de uso completa y con un fallo ficticio o provocado:
 - Proponer hipótesis razonadas sobre los posibles puntos ó componentes del sistema que están fallando.
 - Detectar correctamente el fallo producido
 - Citar las posibles consecuencias del problema sobre la integridad de la información
 - Proponer una solución para restaurar el funcionamiento del sistema
 - Proponer medidas de carácter preventivo para evitar que aparezca nuevamente el problema.
- Valorar el rigor y el método en el cumplimiento de las indicaciones de explotación.

c) Contenidos

Bloque I: INSTALACIÓN DE LA CONFIGURACIÓN FÍSICA DEL SISTEMA SOBRE ENTORNOS MONOUSUARIOS Ó MULTIUSUARIOS

Procedimentales:

- Operación con componentes físicos: teclado, impresora, monitor, unidad de disco.
- Manejo de documentación de instalación de hardware.
- Instalación, conexión y desconexión de equipos.
- Manejo de la documentación de usuario del sistema operativo.
- Ejecución de procedimientos básicos de configuración del sistema.
- Análisis y detección de la configuración actual de un sistema monousuario y multiusuario.
- Instalación del Sistema Operativo monousuario y multiusuario.
- Implantación de cambios en la configuración.
- Elaboración de configuraciones adecuadas a los requerimientos.

- Terminalak konfiguratzeko.
- Inprimagailuak instalatu eta konfiguratzeko. Motak eta formatuak.
- Erabiltzaile-prozedurak diseinatu, idatzi, probatu eta dokumentatzeko.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Lanbide-gaitasunei lotutako lanbideak: lanpostuak, lan-baldintzak, sarbide-baldintzarik bereizgarriak.
- Lanbide-esperientzia eta etengabeko prestakuntza: lanbide-sustapeneko ibilbideak, birziklatze ohikoa, zein erakundek eskaintzen duten, unibertsitate-ikasketak eta hauei lotutako unibertsitatez kanpokoak.
- Informatika-sistemaren egitura fisiko eta funtzionala:
 - Erabiltzaile bakarreko eta erabiltzaile anitzeko informatika-sistemak osatzen dituzten ekipak.
 - Funtzioak.
 - Ezaugarriak.
 - Instalazioa eta konfigurazioa.
 - Informatika-sistemaren egitura funtzionala.
 - Ordenadore eta periferikoen oinarritzko mantenimendua: ordenadoreen instalazio elektrikoak, osagaiak, zirkuitu integratuak, plakak, neurketak-ekipoak, ohiko instalazio- eta funtzionamendu-hutsegiteak.
 - Informazio-euskarriak eta gailuak.
- Sistema operatiboak:
 - Sistema operatiboaren funtzioak, helburuak eta motak.
 - Sistema operatiboaren arkitektura.
 - Prozesu-kontzeptuak.
 - Erabiltzaile bakarreko eta erabiltzaile anitzeko sistema operatibo baten baliabideak kudeatzeko teknikak: prozesadorea, memoria, periferikoak, informazioa.

Jarrerazkoak:

- Eskuliburu eta txostenetan adierazitako argibideak ordena eta zorroztasunez betetzeko interesa.
- Lan-sistema berriak asimilatzeke prest egotea, beharrezkoa den zorroztasunari eutsiz beti.
- Erabiltzaileekin komunikazio egokia izan eta hauen beharrei erantzutea.

II. multzoa: ERABILTZAILE BAKARREKO ETA ERABILTZAILE ANITZEKO SISTEMA OPERATIBO BAT USATIAZEA

Prozedurazkoak:

- Sistemaren konfigurazioa egun dauden erabiltzaileen kontuei, segurtasun-mailei eta kontabilitateari dagokienez aztertu eta dokumentatzeko.
- Erabiltzaile-kontuak eta beren ezaugarriak gehitu, kendu eta aldatzeko.

- Configuración de terminales.
- Instalación y configuración de impresoras, clases y formatos.
- Diseño, escritura, prueba y documentación de procedimientos de usuario.

Hechos, conceptos y principios:

- Ocupaciones relacionadas con las competencias profesionales: puestos de trabajo, condiciones de trabajo, requisitos de acceso más característicos.
- Experiencia profesional y formación continua: trayectorias de promoción profesional, reciclaje más habitual, instituciones que lo imparten, estudios universitarios y no universitarios asociados.
- Estructura física y funcional del Sistema Informático:
 - Equipos que constituyen los Sistemas Informáticos monousuarios y multiusuarios.
 - Funciones.
 - Características.
 - Instalación y configuración.
 - Estructura funcional del Sistema Informático.
 - Mantenimiento básico de ordenadores y periféricos: instalaciones eléctricas de ordenadores, componentes, circuitos integrados, placas, equipos de medida, fallos habituales de instalación y funcionamiento.
 - Soportes de información y dispositivos.
- Sistemas operativos:
 - Funciones, objetivos y tipos de sistemas operativos.
 - Arquitectura del sistema operativo.
 - Conceptos de proceso.
 - Técnicas de gestión de los recursos de un sistema operativo mono y multiusuario: procesador, memoria, periféricos, información.

Actitudinales:

- Interés por el cumplimiento de las indicaciones señaladas en manuales y dossiers con orden y rigurosidad.
- Disposición hacia la asimilación de nuevos sistemas de trabajo, manteniendo siempre la rigurosidad necesaria.
- Comunicación adecuada con los usuarios atendiendo a sus necesidades.

Bloque II: EXPLOTACIÓN DE UN SISTEMA OPERATIVO MONOUSUARIO Y MULTIUSUARIO

Procedimentales:

- Análisis y documentación de la configuración del sistema en cuanto a cuentas de usuarios existentes, niveles de seguridad, contabilidad.
- Adición, supresión y modificación de las cuentas de usuario y sus características.

- Erabiltzaile-kontabilitatea aktibatu, desaktibatu eta berrikustea.
- Sortu eta instalatutako artxibo-sistemak antzeman eta dokumentatzea.
- Eskema eta segurtasun-kopien plangintza.
- Inprimatze-zerbitzuen konfigurazioa antzeman eta dokumentatzea.
- Spooler eta inprimatze-ilaren kudeaketa.
- Sistemaren errendimendua neurtzea.
- Sistema operatiboaren funtzioak eta komandoak erabiltzea.
- Gidoiak edo makroak (script) sortzea.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Erabiltzaile bakarreko eta erabiltzaile anitzeko sistema operatiboak ustiatzea.
- Informazioa biltegitratzeko egitura:
 - Segurtasun-eskema eta partekatzea.
 - Artxibo-sistemak.
 - Direktorioak.
 - Artxiboak.
 - Baimenak.
 - Ingurune-aldagaiak.
 - Konfigurazio-fitxategiak.
- Erabiltzailearen oinarrizko zereginak:
 - Konektatu / deskonektatzea.
 - Biltegitratutako informazioa maneiatzea.
 - Prozesuak kudeatzea.
 - Periferikoak erabiltzea.
 - Beste erabiltzaile batzuekin komunikatzea.

Jarrerazkoak:

- Adierazitako ustiapen-argibideak betetzerakoan ordena, zorroztasun eta zehaztasunez jokatzeko.

III. multzoa: ERABILTZAILE ANITZEKO SISTEMA OPERATIBO BAT ADMINISTRATZEA

Prozedurazkoak:

- Sistemaren administratzailearen dokumentazioa maneiatzea.
- Sistema administratzeko lan-plan bat prestatzea.
- Sortu eta instalatutako artxibo-sistemak aztertu eta dokumentatzea.
- Artxibo-sistemak sortu, instalatu eta desinstalatzeko.
- Direktorio eta fitxategiekin lan egitea.
- Datuak kopia eta berreskuratzea.
- Segurtasun-kopien plangintza.
- Segurtasun-eskema interpretatu eta segurtasunarekin zerikusia duten komandoak egikaritzea.
- Ondokoekin lan egitea: komunikazioa, inprimagailuak, prozesuak, erabiltzaile-interfazea, sistema administratzeko menua.
- Sistema abiatu eta gelditzea.
- Periferikoak instalatu eta konfiguratzeko.
- Software berria instalatzeko.

- Activación, desactivación, revisión de la contabilidad de usuario.
- Detección y documentación de los sistemas de archivos creados e instalados.
- Planificación de esquemas y copias de seguridad.
- Detección y documentación de la configuración de los servicios de impresión.
- Gestión de spooler y colas de impresión.
- Medición del rendimiento del sistema.
- Utilización de las funciones y comandos del sistema operativo.
- Creación de guiones o «scripts»

Hechos, conceptos y principios:

- La explotación de sistemas operativos monousuario y multiusuario.
- Estructura de almacenamiento de la información:
 - Esquema de seguridad y compartición.
 - Sistemas de archivo
 - Directorios
 - Archivos
 - Permisos
 - Variables de entorno
 - Ficheros de configuración
- Tareas básicas de usuario:
 - Conexión / desconexión.
 - Manejo de la información almacenada.
 - Gestión de procesos.
 - Utilización de periféricos.
 - Comunicación con otros usuarios.

Actitudinales:

- Orden, rigurosidad y detalle en el cumplimiento de las indicaciones de explotación señaladas.

Bloque III: ADMINISTRACIÓN DE UN SISTEMA OPERATIVO MULTIUSUARIO

Procedimentales:

- Manejo de la documentación del administrador del sistema.
- Elaboración de un plan de trabajo de administración del sistema.
- Análisis y documentación de los sistemas de archivo creados e instalados.
- Creación, instalación y desinstalación de sistemas de archivos.
- Operación sobre directorios y ficheros.
- Copia y restauración de datos.
- Planificación de copias de seguridad.
- Interpretación del esquema de seguridad y ejecución de comandos relacionados con la seguridad.
- Operación sobre: comunicación, impresoras, procesos, interfaz de usuario, menú de administración del sistema.
- Arranque y parada del sistema.
- Instalación y configuración de periféricos.
- Instalación de nuevo software.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Administrazioaren funtzioak erabiltzaile anitzeko sistema batean:
 - Sistemako biltegiatze-gailuen barne-egitura: partizioak sortzea, formateatzea.
 - Aldagaiak, fitxategiak.
 - Sistema operatiboa eta sistemaren oinarriko softwarea instalatu eta konfiguratzeko prozedurak: sistemaren informazioaren segurtasuna, osotasuna eta konfidentziasuna kontrolatu eta bermatzeko prozedurak, utilitateak eta neurriak.
 - Informazioaren segurtasun- eta konfidentziasun-eskema konfiguratzeko.
 - Sistema administrazio prozedurak eta utilitateak.
 - Erabiltzaile-mailako mantenimendua.
 - Segurtasun-kopiak.

Jarrerazkoak:

- Lana eta denbora erabiltzaile desberdinen artean egoki banatzearen aldeko sentikortasuna.
- Sistema administrazio eragiketak burutzerakoan kalitate eta erantzukizunaren aldeko interesa azaltzea.

2. lanbide-modulua.— SARE LOKALAK

a) Amaierako gaitasunak

Lanbide-modulu hau amaitzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- 1.— Sareko sistema baten baliabideak erabiltzaile-funtzioak egiteko erabiltzea.
- 2.— Sarearen osaera, ezaugarriak eta konfigurazio fisikoa aztertzea.
- 3.— Sareko sistema operatibo bat instalatu eta konfiguratzeko aukerak arrazoituta hautatzea, eskakizun funtzional jakin batzuk eta instalatuta dauden hardware eta softwarearen ezaugarriak kontuan hartuz.
- 4.— Sareko sistema bat administrazio prozedurak antolatu eta aplikatzea.
- 5.— Sarearen errendimendua ustiapen edo konfigurazio egokiagoa proposatzeko ebaluatzea.
- 6.— Sareko sistema bat hutsegite baten jatorria isolatu, zuzendu eta prebenitzeko aztertu eta ebaluatzea.
- 7.— Sare lokal bat aukeratzean esku hartzen duten alderdiak aztertu eta baloratzea.
- 8.— Sare lokal bat kanpoko beste sare eta/edo sistema batzuekin konektatzean kontuan hartu behar diren oinarriko alderdiak aztertu eta baloratzea.

Hechos, conceptos y principios:

- Funciones del administrador en un sistema multiusuario:
 - Estructura interna de los dispositivos de almacenamiento del sistema: creación de particiones, formateo.
 - Variables, ficheros.
 - Procedimientos de instalación y configuración del sistema operativo y del software de base del sistema: procedimientos, utilidades y medidas de control y garantía de la seguridad, integridad y confidencialidad de la información del sistema.
 - Configuración del esquema de seguridad y confidencialidad de la información.
 - Procedimientos y utilidades para la administración del sistema
 - Mantenimiento de usuario
 - Copias de seguridad.

Actitudinales:

- Sensibilidad hacia una distribución adecuada del trabajo y el tiempo entre los distintos usuarios.
- Interés por la calidad y responsabilidad en la ejecución de las operaciones de administración del sistema.

Módulo profesional 2.— REDES DE ÁREA LOCAL

a) Capacidades terminales

Al finalizar este módulo profesional el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- 1.— Utilizar los recursos de un sistema en red para realizar las funciones de usuario.
- 2.— Analizar la comprensión, características y configuración física de la red.
- 3.— Seleccionar razonadamente las opciones de instalación y configuración de un sistema operativo en red, atendiendo a determinados requerimientos funcionales y a las características del hardware y el software ya instalado.
- 4.— Organizar y aplicar procedimientos de administración de un sistema de red.
- 5.— Evaluar el rendimiento de la red para proponer una explotación o configuración más adecuada.
- 6.— Analizar y evaluar un sistema en red para aislar, corregir y prevenir las causas de un fallo.
- 7.— Analizar y valorar los aspectos que intervienen en la elección de una red local.
- 8.— Analizar y valorar los aspectos básicos que se deben considerar en la conexión externa de una red local a otras redes y/o sistemas.

b) Ebaluazio-irizpideak

1.— Sareko sistema baten baliabideak erabiltzaile-funtzioak egiteko erabiltzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Informazio-transmisioaren eta sare-moten funtsak, teknikak eta oinarritzko ezaugarriak azaltzea.
- Sareko sistema baten oinarritzko hardware- eta software-osagaien funtzioa identifikatu eta azaltzea.
- Sare batean partekatu behar diren baliabideak eta sistema operatiboak horiek kudeatzeko erabiltzen dituen teknikak aipatzea eta sisteman eragiteko prozeduretan duten eragina azaltzea.
- Sareko sistema batean eragiteko prozedura orokorrak deskribatzea.
- Sareko sistema operatiborik erabilienak eta beren oinarritzko ezaugarriak aipatzea.
- Kasu praktiko jakin batean, sareko sistema oso baten dokumentazioak sareko sistema operatiboari eta instalatuta dagoen softwareari buruz ematen duen informazioa behar bezala interpretatzea.
- Sistemaren azterketa bat eginez, ekipoak, beren funtzioak, lan-estazioetako sistema operatiboa eta sareko sistema operatiboa identifikatzea.
- Lan-estazioetako sistema operatiboaren oinarritzko funtzioak egoki maneiatzea.
- Artxiboen zerbitzarian datuak biltegitratzeko espazioaren antolamendua deskribatzea.
- Sareko sistema operatiboak eskaintzen duen informazioaren segurtasun- eta konfidentzialtasun-eskema azaltzea.
- Sareko eragiketaren komandoak, hauen funtzioa eta sintaxia maneiatu eta azaltzea.
- Sarean eragiteko oinarritzko ingurune-aldagaiak azaltzea, bai konfigurazio-fitxategi garrantzitsuenak bai beren funtzioa eta edukia identifikatuz.
- Sareari konektatuta dauden beste sistema edo sareetako baliabideak erabiltzeko aplikazioak identifikatu eta beren helburua eta oinarritzko eragiketa-modua deskribatzea.
- Sisteman zuzenean egikaritzea oinarritzko erabiltzaile-funtzioak, hala nola: konexioa, deskonexioa, biltegitratze-espazioaren erabilera.

2.— Sarearen osaera, ezaugarriak eta konfigurazio fisikoa aztertzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Sareko sistema baten osaera fisikoa deskribatzea: informazioa transmititzeko euskarri fisikoak, ekipoak, funtzionamendu-estandarrak eta konexio-modua.
- Ekipoen eta transmisio-euskarri fisikoen funtzionamenduko baldintza elektrikoak eta giro-baldintzak ezagutu eta azaltzea.

b) Criterios de evaluación

1.— Al utilizar los recursos de un sistema en red para realizar funciones de usuario, el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- Explicar los fundamentos, técnicas y características básicas de la transmisión de información y los tipos de redes.
- Identificar y explicar la función de los componentes hardware y software básicos de un sistema en red.
- Citar los recursos que hay que compartir en una red, las técnicas que utiliza el sistema operativo para su gestión y explicar su influencia en los procedimientos de operación sobre el sistema.
- Describir los procedimientos generales de operación en un sistema en red.
- Citar los sistemas operativos de red más utilizados y sus características básicas.
- Interpretar correctamente la información que proporciona la documentación de un sistema de red completo, correspondiente al sistema operativo de la red y al software ya instalado de un caso práctico concreto.
- Identificar mediante un examen del sistema los equipos, sus funciones, el sistema operativo de las estaciones de trabajo y el sistema operativo de la red.
- Manejar adecuadamente las funciones básicas del sistema operativo en las estaciones de trabajo.
- Describir la organización del espacio de almacenamiento de los datos en el servidor de archivos.
- Explicar el esquema de seguridad y confidencialidad de la información que proporciona el sistema operativo de la red.
- Manejar y explicar los comandos de la operación en red, su función y sintaxis.
- Explicar las variables básicas de entorno de operación en red, identificando tanto los ficheros de configuración más importantes como su función y contenido.
- Identificar aplicaciones para el uso de los recursos de otros sistemas o redes conectados a la red y describir su finalidad y modo básico de operación.
- Ejecutar directamente sobre el sistema de funciones básicas de usuario, tales como conexión desconexión, manejo del espacio de almacenamiento.

2.— Al analizar la composición, características y configuración física de la red, el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- Describir la composición física de un sistema en red: medios físicos de transmisión de información, equipos, estándares de funcionamiento y modo de conexión.
- Reconocer y explicar las condiciones eléctricas y ambientales de funcionamiento en general de los equipos y medios físicos de transmisión.

- Ekipoen eta transmisio-euskarrien ezaugarri teknikoak eta multzo osoaren prestazioetan duten eragina azaltzea, baita izan litzaketan konfigurazio-moduak ere.
- Kasu praktiko bat abiapuntutzat hartuta, hardwarearen dokumentazioa eskueran dugula, dokumentazioko sekzioak identifikatu eta eskaintzen duten informazio tekniko eta ekipoak maneiatzeko argibideak interpretatzea.
- Sistemaren azterketa eginez, instalazioaren baldintza elektrikoak eta giro-baldintzak, instalatutako ekipoak, euskarri fisikoak eta konexio-modua ebaluatzea.
- Ekipoaren eta bere dokumentazioaren azterketa eginez, une horretan duen konfigurazioa, osagaiak eta ezaugarriak deskribatzea.
- Komunikazio-sistemaren eskema argiak eta laburrak lantzea, ondoren garatzeko oinarri gisa erabili ahal izateko.
- Eskuliburuak eta dokumentazioak erabiltzerakoan ordena eta zorroztasunez jokatzeko baloratzea.

3.— Sareko sistema operatibo bat instalatu eta konfiguratzeko aukerak arrazoituta hautatzea, eskakizun funtzional jakin batzuk eta instalatuta dagoen hardware eta softwarearen ezaugarriak kontuan hartuz, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Sareko sistema operatibo bat instalatzeko prozedura baten fase orokorrak aipatu eta azaltzea.
- Zerbitzarietako diskoak barrutik partizioetan antolatzeko eskema eta diskoak formateatzeko prozedurak azaltzea.
- Oinarritzko softwarea instalatzeko, sistema batean dagoen informazioaren segurtasun-neurriak aipatu eta justifikatzea.
- Sareko sistema operatiboa eta oinarritzko softwarea instalatzeko kontuan hartu behar diren hardware-konfigurazioaren ezaugarri garrantzitsuak banan-banan aipatu eta bere esanahia azaltzea.
- Sareko sistema operatiboa instalatzeko utilitate aproposak aukeratzea, beren funtzioa eta oinarritzko erabilera azalduz, instalazio-kasu praktiko bat hartuta.
- Sareko sistema operatiboaren arkitektura, osatzen duten moduluak eta bere funtzioa azaltzea.
- Instalazio eta konfiguraziorako proposatutako eskakizunak ordenarekin maneiatu eta interpretatzea.
- Sareko sistema operatiboa zerbitzarian, lan-estazioetan, inprimatze-zerbitzarietan eta komunikazio-zerbitzarietan instalatu eta konfiguratzeko gidoi batean aukera egokiak hautatzea, proposatutako eskakizunak eta sistemaren egungo osaera kontuan hartuta.
- Diskete batean zerbitzari edo lan-estazio baterako abio- eta konexio-sekuentzia egoki bat prestatzea, bere sare-txartelaren konfigurazioa eta protokoloa eta sistema operatiboa kontuan hartuta.

- Explicar características técnicas de equipos y medios de transmisión y su influencia sobre las prestaciones del conjunto, así como sus posibles modos de configuración.
- Identificar las secciones de la documentación e interpretar la información técnica que proporciona, así como las instrucciones de manipulación de equipos. Tomando un caso práctico del que se dispone de la documentación del hardware correspondiente.
- Evaluar, mediante un examen del sistema, las condiciones eléctricas y ambientales de la instalación, equipos instalados, medios físicos y modo de conexión.
- Describir, mediante el examen del equipo y su documentación, su configuración actual, sus componentes y características.
- Elaborar esquemas claros y concisos del sistema de comunicaciones que sirva como base para su desarrollo posterior.
- Valorar el orden y la rigurosidad en la utilización de manuales y de documentación.

3.— Al seleccionar razonadamente las opciones de instalación y configuración de un sistema operativo de red atendiendo a determinados requerimientos funcionales y a las características del hardware y software ya instalado, el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- Citar y explicar las fases generales de un procedimiento de instalación de un sistema operativo en red.
- Explicar el esquema de organización interna de los discos de los servidores en particiones y sus procedimientos de formateo.
- Citar y justificar medidas de seguridad de la información existente en un sistema para la instalación de software base.
- Enumerar características importantes de la configuración hardware que hay que tener en cuenta en la instalación del sistema operativo de red y el software base y explicar su significado.
- Elegir las utilidades idóneas para la instalación del sistema operativo de red explicando su función y manejo básico, tomando un caso práctico de instalación.
- Explicar la arquitectura del sistema operativo de red, módulos que lo componen y su función.
- Manejar e interpretar los requerimientos propuestos para la instalación y configuración con orden.
- Elegir las opciones adecuadas sobre un guión de instalación y configuración del sistema operativo de red en el servidor, estaciones de trabajo, servidores de impresión y comunicaciones teniendo en cuenta los requerimientos propuestos y la composición actual del sistema.
- Preparar sobre un disquete una secuencia de arranque y conexión adecuada para un servidor o una estación de trabajo, en función de la configuración y protocolo de su tarjeta de red y de su sistema operativo.

- Sarea erabiltzerakoan segurtasun- eta konfidentzialtasun-arauak betetzeko interesa azaltzea.

4.– Sareko sistema bat administratzeko prozedurak antolatu eta aplikatzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Sareko sistema operatiboak baliabideen partekatzea ahalbidetzeko erabiltzen dituen teknikak deskribatzea.
- Sare batean informazioaren segurtasuna, osotasuna eta konfidentzialtasuna bermatzen duten prozedurak definitzea.
- Behar ez bezalako atzipen eta erabileren ondorioz sare batek orokorrean izan ditzakeen sintomak eta arazoak aipatu eta prebentzio-neurriak definitzea.
- Segurtasun-kopiak egiteko euskarri eta prozedura desberdinak eskaintzen duten eragiketa-abiaduraren eta segurtasunaren arabera sailkatzea.
- Ingurune eta konfigurazioko aldagaiak, prozedura eta konfigurazioko fitxategiak eta hauen edukia eta helburua antzematea bai zerbitzarietan bai lan-estazioetan.
- Sistemak sarea administratzeko funtzioak automatizatzeko eskaintzen dituen utilitateak, hauen funtzioa eta sintaxiak identifikatzea.
- Utilitate egokiak, beren aplikazio-ordena eta sistemaren egoera egokiena aukeratzea sistema administratzeko funtzioak egiteko, hala nola: erabiltzaileen mantenimendua, artxibo-sistemak, prozesuak eta ilarak kudeatzea, eta informazioa kopian eta berreskuratzea.
- Erabiltzaileentzat eta biltegitatu behar diren datuentzat egokiak diren biltegitatze-espazioaren banaketa eta informazioaren segurtasun eta konfidentzialtasunerako eskema bat proposatzea.
- Segurtasun-kopiak egiteko prozedura bat eta egutegi bat diseinatzea, kopian behar den informazioaren garrantzia eta berriztapen-erritmoa kontuan hartuta.
- Sareari konektatuta dauden erabiltzaileekiko arreta eta komunikazioa baloratzea.

5.– Sarearen errendimendua ustiapen edo konfigurazio egokiagoa proposatzeko ebaluatzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Baliabideak desagoki kudeatzen dituen sare batek sortzen dituen arazoak banan-banan aipatzea eta sistemaren baliabideak neurtu eta kontabilizatzearen garrantzia justifikatzea.
- Sare baten ustiapenean kontrolatu behar diren oinarritzko baliabideak aipatzea, baita horiek neurtzen dituzten parametroak eta unitateak ere.
- Erabiltzen diren baliabideak neurtzeko prozedurak eta utilitateak deskribatzea.
- Erabilitako baliabidea optimizatu eta sarearen ahalmena handitzeko neurriak eta irizpideak azaltzea.

- Mostrar interés por el cumplimiento de las normas de seguridad y confidencialidad en el uso de la red.

4.– Al organizar y aplicar procedimientos de administración de un sistema de red, el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- Describir técnicas que utiliza el sistema operativo de red para permitir la compartición de los recursos.
- Definir los procedimientos que garanticen la seguridad, integridad y confidencialidad de la información en una red.
- Citar los síntomas y problemas que puede presentar una red en general, como resultado de accesos y usos indebidos y definir medidas de carácter preventivo.
- Clasificar distintos soportes y procedimientos de copias de seguridad en función de la velocidad de operación y la seguridad que ofrecen.
- Reconocer variables de entorno y configuración, ficheros de procedimientos y configuración, su contenido y su finalidad tanto en servidores como en estaciones de trabajo.
- Identificar las utilidades que proporciona el sistema para automatizar las funciones de administración de la red, su función y sus sintaxis.
- Elegir las utilidades adecuadas, su orden de aplicación y el estado del sistema más adecuado para realizar funciones de administración del sistema tales como mantenimiento de usuarios, gestión de sistemas de archivos, procesos y colas, copia y restauración de información.
- Proponer una distribución del espacio de almacenamiento y un esquema de seguridad y confidencialidad de la información adecuados para los usuarios y datos que se deban almacenar.
- Diseñar un procedimiento y un calendario de copias de seguridad en función de la importancia de la información que hay que copiar y su ritmo de renovación.
- Valorar la atención y comunicación con los usuarios conectados a la red.

5.– Al evaluar el rendimiento de la red para proponer una explotación o configuración más adecuada, el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- Enumerar los problemas que crea una red con una gestión de los recursos inadecuada y justificar la importancia de la medición y contabilización de los recursos del sistema.
- Citar los recursos básicos que hay que controlar en la explotación de una red, los parámetros que los miden y sus unidades.
- Describir procedimientos y utilidades de medida de la utilización de recursos.
- Explicar medidas y criterios de optimización de utilización de un recurso y de aumento de la capacidad de la red.

- Sistemak baliabide desberdinak neurtzeko eskaintzen dituen utilitateak, beren funtzioa eta erabilera identifikatzea.
- Baliabide bat neurtzeko prozedura eta utilitate ego-kiak aukeratzea eta behar bezala aplikatzea baliabide horren errendimendua ebaluatzeko.
- Baliabidearen ustiapena hobetzeko neurriak edo sarearen ahalmena handitzeko premiari erantzuten diotenak proposatzea.

6.— Sareko sistema bat hutsegite baten jatorria isolatu, zuzendu eta prebenitzeko aztertu eta ebaluatzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Sare batean hutsegitearen jatorria analizatu eta antzemateko prozedura orokor bat deskribatzea.
- Sare bateko hutsegite arruntenak eta erakusten dituzten sintomak azaltzea.
- Ekipoak eta euskarri fisikoak diagnostikatu eta egiaztatzeko prozedurak, beharrezkoak diren tresnak eta segurtasun-neurri fisikoak eta informazioari dagozkionak deskribatzea.
- Ekipo edo transmisio-euskarri baten prebentzio-mantenimenduko eragiketak azaltzea.
- Ekipoak, euskarriak eta konexioak diagnostikatu eta egiaztatzeko tresnak eta softwarea aplikatzeko modua identifikatu eta azaltzea.
- Ekipoak eta transmisio-euskarriak manipulatzeko bete beharreko segurtasun-neurriak eta informazioari dagozkionak aipatu eta justifikatzea.
- Huts egiten ari diren sistemaren puntu edo osagaiei buruzko hipotesi arrazoituak proposatzea.
- Proposatutako ekipo, euskarri eta konexioak egiaztatzerakoan sistemaren eta informazioaren segurtasuna bermatuko duten neurri egokiak, prozedura egokiena eta beharrezkoak diren tresnak aukeratzea.
- Proposatutako kasuan benetako edo itxurazko hutsegitea antzeman eta zuzentzeko beharrezkoak diren eragiketak burutu eta/edo definitzea.
- Arazoak informazioaren osotasunean izan litzakeen ondorioak azaltzea, arazoaren nondik norakoaren eta sisteman garatzen ari ziren prozesuen arabera.
- Prebentzio-neurriak proposatzea, arazoa berriz azal ez dadin.

7.— Sare lokal bat aukeratzean esku hartzen duten alderdiak aztertu eta baloratzeko, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Informazio-transmisioaren oinarritzko kontzeptuak eta sare lokal baten oinarritzko ezaugarriak azaltzea: topologia, nodoak, transmisio-euskarri fisikoak, banda-zabalera eta transmisio-abiadura, atzipen-metodoak eta transmisio-teknikak.

- Identificar distintas utilidades que proporciona el sistema para la medida de los recursos, su función y su manejo.
- Seleccionar el procedimiento y las utilidades adecuadas para medidas de un recurso, aplicándolos convenientemente en la evaluación del rendimiento del mismo.
- Proponer las medidas que mejoren la explotación del recurso o las que respondan a la necesidad de incrementar la capacidad de la red.

6.— Al analizar y evaluar un sistema en red para aislar, corregir y prevenir las causas de un fallo, el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- Describir un procedimiento general de análisis y detección de las causas de un fallo en la red.
- Explicar los fallos más comunes de una red y los síntomas que presentan.
- Describir procedimientos de diagnóstico y comprobación de equipos y medios físicos, los útiles necesarios y las medidas de seguridad físicas y de la información.
- Explicar las operaciones de mantenimiento preventivo de un equipo o medio de transmisión.
- Identificar y explicar el modo de aplicación de útiles y software para el diagnóstico y comprobación de equipos, medios y conexiones.
- Citar y justificar medidas de seguridad física y de la información en la manipulación de los equipos y medios de transmisión.
- Proponer hipótesis razonadas sobre los posibles puntos o componentes del sistema que están fallando.
- Seleccionar el procedimiento más adecuado, los útiles necesarios y las medidas idóneas que garanticen la integridad del sistema y la información en la comprobación de un equipo, el medio y las conexiones propuestas.
- Realizar y/o definir las operaciones necesarias para la detección y corrección del fallo real o ficticio del caso propuesto.
- Explicar las posibles consecuencias del problema de la integridad de la información en función de su alcance y los procesos que se estaban desarrollando en el sistema.
- Proponer medidas de carácter preventivo para evitar que aparezca nuevamente el problema.

7.— Al analizar y valorar los aspectos que intervienen en la elección de una red local, el alumno o la alumna debe ser capaz de:

- Explicar los conceptos básicos de la transmisión de información y las características básicas de una red local, topología, nodos, medios físicos de transmisión, ancho de banda y velocidad de transmisión, métodos de acceso y técnicas de transmisión.

- Transmisio-euskarri desberdinak deskribatu eta zein topologiatan aplikatzen diren, banda-zabalera- ren ezaugarriak, gehieneko luzera, gehieneko nodo- kopurua, alde onak eta alde txarrak azaltzea.
- Atzipen-metodo desberdinak identifikatu eta oinar- rizko funtzionamendua eta eskaintzen dituen pres- tazioak azaltzea.
- Protokoloen estandar nagusiak aipatu eta beren oi- narrizko arkitektura azaltzea.
- Sare lokaleko topologia nagusiak identifikatu eta al- de onak eta alde txarrak, oinarritzko ezaugarriak, prestazioak eta behar dituzten ekipoak eta euska- rriak azaltzea.
- Merkatuan dauden sareko sistema operatibo nugu- siak, onartzen dituzten topologia eta sistema ope- ratiboak eta beren oinarritzko ezaugarriak aipatzea.
- Sare lokal baten topologia eta transmisio-euskarriak aukeratzean kontuan hartu behar diren alderdiak eta hauek lortu eta baloratzeko irizpideak deskri- batzea.
- Suposizio praktikoa batean topologia, euskarri eta ekipo egokienak, beren funtzioa eta banaketa pro- posatzea.

8.— Sare lokal bat kanpoko beste sare eta/edo sistema batzuekin konektatzean kontuan hartu behar diren oi- narrizko alderdiak aztertu eta baloratzeko, ikasleak on- doko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Sarea kanpoaldearekin konektatzearekin zerikusia duten oinarritzko kontzeptuak azaltzea: lotura-mo- tak, transmisio-euskarriak, transmisio-teknika eta -ekipoak, eta hauen funtzioak.
- Sare-motak eta urruneko sare-konexio eta datu-ga- rraiorako protokolo garrantzitsuenak aipatu eta be- ren oinarritzko arkitektura, ekipoak eta aplikazioak azaltzea.
- Sare arteko konexio-ekipoak banan-banan aipatu eta horietako baten funtzioa azaltzea.
- Sare arteko eta saretik beste sistemetakako interko- nexio logikoko estandarrik aipatzea.
- Sarearen konexio logikoko estandar baten oinarritz- ko ezaugarriak, oinarritzko arkitektura, onartzen di- tuzten sistema operatiboak eta sarekoak eta eskain- tzen dituen oinarritzko zerbitzuak deskribatzea.
- Datuak garraiatzeko zerbitzu baten ezaugarri ga- rrantzitsuenak identifikatu eta azaltzea: garraio-sa- rearen egitura, ezaugarriak, protokoloa, konexio- ekipoak eta -softwarea, prestazioak, erabiltzaile-in- tefazeak, tarifa eta aplikazioak.
- Datu-baseen zerbitzu baten ezaugarri garrantzitsu- enak identifikatu eta azaltzea: erabiltzen duen ga- rraio-sarea, konexio-ekipoak eta -softwarea, tarifa, erabiltzaile-intefazeak eta aplikazioak.
- Sare baten kanpoko konexioen aplikazio-mota des- berdinak identifikatu eta beharrezkoak diren bali- abideak aipatzea.
- Sarea beste sare batzuekin eta beste sistema batzue- kin konektatzean kontuan hartu behar diren oina- rritzko alderdiak deskribatzea.

- Describir diferentes medios de transmisión y expli- car las topología en que se aplican, sus caracterís- ticas de ancho de banda, longitud máxima, nume- ro máximo de nodos, ventajas e inconvenientes.
- Identificar diferentes métodos de acceso y explicar su funcionamiento básico y las prestaciones que ofrece.
- Citar los principales estándares de protocolos y ex- plicar su arquitectura básica.
- Identificar las principales topología de red local y explicar sus ventajas e inconvenientes, sus caracte- rísticas básicas, sus prestaciones y los equipos y me- dios que necesitan.
- Citar los principales sistemas operativos de red del mercado, las topología y sistemas operativos que so- portan y sus características básicas.
- Describir los aspectos que se deben considerar en la elección de una topología y los medios de trans- misión de una red local y sus criterios de obtención y valoración.
- Proponer la topología, medios, equipos más adecua- dos, su función y distribución en un supuesto prác- tico.

8.— Al analizar y valorar los aspectos básicos que se de- ben considerar en la conexión externa de una red local a otras redes y/o sistemas, el alumno o la alumna debe- rá ser capaz de:

- Explicar los conceptos básicos relacionados con la conexión de la red al exterior: tipos de enlaces, me- dios de transmisión, técnicas y equipos de transmi- sión, sus funciones.
- Citar los tipos de redes, los protocolos mas impor- tantes de conexión remota de red y transporte de datos y explicar su arquitectura básica, equipos y aplicaciones.
- Enumerar equipos de conexión interred y explicar la función de uno de ellos.
- Citar estándares de interconexión lógica interred y de red con otros sistemas.
- Describir las características básicas de un estándar de conexión lógica de la red, su arquitectura bási- ca, sistemas operativos y de red que soporta y ser- vicios básicos que proporcionan.
- Identificar y explicar las características mas impor- tantes de un servicio de transporte de datos: estruc- tura de la red de transporte, características, proto- colo, equipos y software de conexión, prestaciones, interfaces de usuario, tarifa, aplicaciones.
- Identificar y explicar las características mas impor- tantes de un servicio de base de datos, red de trans- porte que utiliza, equipos y software de conexión, tarifa, interfaces de usuario, aplicaciones.
- Identificar distintos tipos de aplicación de la cone- xiones externas de una red y citar los recursos ne- cesarios.
- Describir los aspectos básicos que hay que conside- rar en la conexión de la red a otras redes y otros sis- temas.

- Zein motatako zerbitzua eta aplikazioa behar duen identifikatzea: fitxategien transferentzia, sare lokaleko konexioak, sare lokala, telefono-linea bidezko konexio asinkronoa, posta elektronikoa.
- Suposizio bateko konexiorako beharrezkoak diren baliabideak proposatzea: ekipoa eta softwarea, lotura-motak eta sarearekiko lotuneak.
- Eragiketak beharrezko kalitate eta erantzukizunarekin burutzeko interesa azaltzea.

c) Edukiak

I. multzoa: SARE LOKALAK EZARTZEA

Prozedurazkoak:

- Beharrezkoak diren eta datu-komunikazioko sistema bat osatzen duten elementuak, funtzioak, zereginak eta arauak identifikatzea.
- Komunikazio-sareen ezaugarriak, funtzioak eta osagaiak identifikatzea, baita hauen mota eta klase arruntak ere.
- Datu-transmisioaren alderdi fisikoei dagokienez, sistema baten eta lan-ingurunearen konfigurazio fisikoa interpretatzea.
- Datuak transmititzeko eragiketak burutzea modemak maneiatu eta kontrolatuz.
- Sistema irekiak elkarrekin konektatzeko erreferentziako ereduaren ezaugarriak identifikatu eta interpretatzea.
- Gaur egun erabiltzen diren komunikazio-arkitekturako eredu posibleak sailkatzea.
- Mezu-bidalketaren simulazioak egitea maila honetako hainbat protokoloen bidez.
- Sare lokaletarako ezaugarri eta teknologia erabilienak aztertzea.
- Sare lokaletan erabiltzen diren protokoloak ezartzea.
- Sare lokal jakin bat instalatzeko prozesua burutzea.
- Komunikazio-sistemaren eskema argiak eta laburrak lantzea, ondoren garatzeko oinarri gisa erabili ahal izateko.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Lanbide-esperientzia eta etengabeko prestakuntza: lanbide-sustapeneko ibilbideak, birziklatze ohikoa, zein erakundek eskaintzen duten, unibertsitate-ikasketak eta hauei lotutako unibertsitatez kanpokoak.
- Lanbide-gaitasunei lotutako lanbideak: lanpostuak, lan-baldintzak, sarbide-baldintzarik bereizgarriak.
- Informazioa eta komunikazioa.
 - Informazioaren transmisioaren kontzeptua.
 - Komunikazio-eredua. Nazioarteko telefonia eta telegrafiarako kontsulta-batzordearen (CCITT) terminologia.

- Identificar que tipo de servicio y aplicación se necesita para su satisfacción: transferencia de ficheros, conexiones de red local, red local, conexión asíncrona vía línea telefónica, correo electrónico.
- Proponer los recursos necesarios para la conexión de un supuesto: equipos y software, tipos de enlaces y puntos de enlace con la red.
- Mostrar interés por la ejecución de las operaciones con atributos de calidad y responsabilidad requeridos.

c) Contenidos

Bloque I: IMPLANTACIÓN DE UNA RED DE ÁREA LOCAL

Procedimentales:

- Identificación de los elementos, funciones, tareas y normas que son necesarias y forman parte de un sistema de comunicación de datos.
- Identificación de las características, funciones y componentes de las redes de comunicaciones, así como de sus tipos y clases más comunes.
- Interpretación de la configuración física de un sistema y del entorno de trabajo referente a los aspectos físicos de la transmisión de datos.
- Realización de operaciones de transmisión de datos mediante el manejo y control de módems.
- Identificación e interpretación de las características del modelo de referencia para la interconexión de sistemas abiertos.
- Clasificación de los posibles modelos de arquitecturas de comunicación que se usan actualmente.
- Simulación de envío de mensajes mediante varios protocolos de este nivel.
- Análisis de las características y tecnologías más usuales para RAL.
- Establecimiento de protocolos utilizados en las RAL.
- Realización del proceso de instalación de una RAL concreta.
- Elaboración de esquemas claros y concisos del sistema de comunicaciones que sirva como base para su desarrollo posterior.

Hechos, conceptos y principios:

- Experiencia profesional y formación continua: trayectorias de promoción profesional, reciclaje más habitual, instituciones que lo imparten, estudios universitarios y no universitarios asociados.
- Ocupaciones relacionadas con las competencias profesionales: puestos de trabajo, condiciones de trabajo, requisitos de acceso más característicos.
- Información y su comunicación.
 - Concepto de la transmisión de la información.
 - Modelo de comunicaciones. Terminología del CCITT.

- Seinaleak eta ikurrak.
- Datu-zirkuitu baten osagaiak.
- Transmisio-motak: analogikoa, digitala.
- Transmisio-teknikak.
- Erroreak antzeman eta zuzentzeko teknikak.
- Transmisio-euskarri fisikoak.
- Sareko sistema operatiboak.
- Motak.
- Oinarrizko ezaugarriak.
- Egun dauden sistema operatibo nagusiak.
- Komunikazio-sareak.
 - Erabilitako teknikak.
 - Sare-motak: sare lokala (LAN), sare metropoli-tarra (MAN) eta sare zabala (WAN).
- Komunikazioen protokoloak eta arkitektura.
 - Protokoloak: kontzeptuak, ezaugarriak.
 - Komunikazioen arkitektura: kontzeptuak, ezaugarriak.
 - Sistema irekien interkonexioaren (OSI) arkitektura.
- Sare lokalen arkitektura.
 - Sareen arkitektura eta OSI ereduarekiko erlazioa.
 - Sareko zerbitzariak: motak eta ezaugarriak.
 - Lan-estazioak.
 - Erabilera eta aplikazioak.
 - Topologiak.
 - Protokoloak.
 - IEEE estandarrak.
- Sare lokaleko sistema operatiboak.
 - Ezaugarriak.
 - Motak.
 - Sistema zabalduenak.
 - OSI ereduaren goiko mailak.
 - Sare lokaleko sistema operatibo desberdinekin lan egiteko aukera.

Jarrerazkoak:

- Eskuliburuak eta material bibliografikoa ordena eta zorroztasunez maneiatzea.
- Sarearen mantenimendurako beharrezkoak diren eragiketak xehetasun eta zorroztasunez burutzea.
- Sarearen eskuliburuetan zehaztutako segurtasun-premiak betetzeko interesa azaltzea.

II. multzoa: SARE LOKALAK ADMINISTRATZEA

Prozedurazkoak:

- Sareko sistema baten baliabideak erabiltzea.
- Sareko sistema baten osagaiak antolatzea.
- Sareko sistemak konfiguratu eta kontrolatzeko prozesuak burutzea.
- Sare lokal bat administratzeko prozedura orokorrak maneiatu eta interpretatzea.
- Sareko sistema baten osagai desberdinak zein arriskuren menpe dauden zehaztea.

- Señales y símbolos.
- Componentes de un circuito de datos.
- Tipos de transmisión: analógica, digital.
- Técnicas de transmisión.
- Técnicas de detección y corrección de errores.
- Medios físicos de transmisión.
- Sistemas operativos de red.
- Tipos.
- Características básicas.
- Principales sistemas operativos existentes.
- Redes de comunicación.
 - Técnicas usadas.
 - Tipos de redes: LAN, MAN, WAN.
- Protocolos y arquitectura de comunicaciones.
 - Protocolos: conceptos, características.
 - Arquitectura de comunicaciones: conceptos, características.
 - Arquitectura OSI.
- Arquitectura de las redes de área local.
 - Arquitectura de las redes y su relación con el modelo OSI.
 - Servidores de red: tipos y características.
 - Estaciones de trabajo.
 - Uso y aplicaciones.
 - Topologías.
 - Protocolos.
 - Estándares del IEE.
- Sistemas operativos de red local.
 - Características.
 - Tipos.
 - Sistemas más difundidos.
 - Los niveles superiores del modelo OSI.
 - Interoperabilidad con distintos sistemas operativos de red local.

Actitudinales:

- Orden y rigurosidad en el manejo de manuales y material bibliográfico.
- Detalle y rigurosidad en la realización de las operaciones necesarias para el mantenimiento de la red.
- Interés por el cumplimiento de las necesidades de seguridad especificadas en los manuales de la red.

Bloque II: ADMINISTRACIÓN DE REDES DE ÁREA LOCAL

Procedimentales:

- Utilización de los recursos de un sistema en red.
- Organización de los componentes de un sistema en red.
- Realización de los procesos de configuración y control de los sistemas de red.
- Manejo e interpretación de los procedimientos generales para administrar una red de área local.
- Especificación de los riesgos a que se encuentran sometidos los distintos componentes integrantes de un sistema en red.

- Hardware-euskarrirentzako zein softwarerako sarbiderako segurtasun-sistema optimoa lortzera bideratutako sareko teknika, euskarri eta utilitateak sailkatu eta ebaluatzea.
- Segurtasun-sistema baten plangintza egitea, aldez aurretik egindako arriskuen azterketaren arabera babes-teknikarik egokienak aplikatuz.
- Sistemaren prestazioak ebaluatzea:
 - Errendimendua, okupazioa eta sistemaren bese-lako baliabideak neurtzea.
 - Estatistikak lantzea.
 - Ustiapena optimizatzea.
 - Sistema operatiboaren administratzailearen dokumentazioa.
 - Konexio-prozesuak edo makroak (script) sortzea.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Sare lokaleko sistema operatibo bat erabili eta administratzea.
 - Ezaugarriak eta egitura.
 - Segurtasun-mailak.
 - Ingurune-aldaia.
 - Aginduak eta komandoak.

Jarrerazkoak:

- Eskuliburuak eta material bibliografikoa ordena eta zorrotasunez maneiatu, interpretatu eta betetzea.
- Sarearen eskuliburuetan barne hartutako segurtasun-espezifikazioak betetzeko interesa azaltzea.
- Sareari konektatuta dauden erabiltzaileen premien aurrean sentikortasuna azaltzea eta hauekin komunikazio egokia izatea.

III. multzoa: INFORMATIKA-SISTEMAREN ETA KANPOKO SAREEN ARTEKO KONEXIOA KUDEATZEA

Prozedurazkoak:

- Bi sare lokal edo gehiago elkarrekin konektatzeko beharrezkoak diren baliabideak eta gailuak erabiltzea.
- Sare lokala sare zabalekin konektatzeko beharrezkoak diren baliabideak eta gailuak azaldu eta erabiltzea.
- Beste sistema batzuekiko konexioak egitea.
- Beste sare batzuekiko (Internet, esate baterako) konexioaren bidez eskura daitezkeen aplikazioak eta baliabideak identifikatzea.
- Erabilgarri dauden aplikazio eta zerbitzuetara hertzeko beharrezkoak diren aginduak eta komandoak maneiatzea (Internet bezalako sare batekiko konexioaren bidez).

- Clasificación y evaluación de técnicas, medios y utilidades de red conducentes a la consecución de un sistema de seguridad óptimo tanto para los medios hardware como para el acceso al software.
- Planificación de un sistema de seguridad aplicando las técnicas de protección más adecuadas conforme al análisis de los riesgos realizado previamente.
- Evaluación de las prestaciones del sistema
 - Medición del rendimiento, ocupación y otros recursos del sistema.
 - Elaboración de estadísticas.
 - Optimización de la explotación.
 - Documentación del administrador del sistema operativo.
 - Creación de procesos de conexión o scripts.

Hechos, conceptos y principios:

- El uso y la administración de un sistema operativo de red local.
 - Características y estructura.
 - Niveles de seguridad
 - Variables de entorno.
 - Ordenes y comandos

Actitudinales:

- Orden y rigurosidad en el manejo, interpretación y cumplimiento de los manuales y del material bibliográfico.
- Interés por el cumplimiento de las especificaciones de seguridad incluidas en los manuales de la red.
- Sensibilidad ante las necesidades de los usuarios conectados a la red y comunicación adecuada con los mismos.

Bloque III: GESTIÓN DE LA CONEXIÓN DEL SISTEMA INFORMÁTICO A REDES EXTERNAS

Procedimentales:

- Uso de los medios y dispositivos necesarios para efectuar la interconexión de dos o más redes del área local.
- Explicación y utilización de los recursos y dispositivos necesarios para efectuar la interconexión a redes de área extensa.
- Realización de conexiones con otros sistemas.
- Identificación de las aplicaciones y recursos accesibles vía conexión a otras redes (por ejemplo Internet).
- Manejo de las ordenes y comandos necesarios para realizar los accesos a las aplicaciones y servicios disponibles (mediante la conexión a una red tipo Internet).

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Sare lokalen interkonexioa.
 - Interkonexioaren premia.
 - Interkonexio-motak: LAN-LAN eta LAN-WAN.
 - Interkonexio-utilitateak: errepikagailuak, zubiak, bideratzaileak, pasabideak...
- Datuak garraiatzeko zerbitzuak.
 - X25 IBERPAC sare publikorako sarbidea: egitura, ezaugarriak, aukerak.
 - Zerbitzu integratuen sare digitala - ISDN.
 - Bestelako sare publikoak.
 - Sare pribatuak (Internet).
 - Zerbitzuen tarifak.

Jarrerazkoak:

- Eragiketak burutzerakoan kalitatearekiko konpromisoa azaltzea.
- Eskuliburu eta txostenetan adierazitako argibideak ordena, zorroztasun eta xehetasunez betetzea.
- Lan- eta komunikazio-metodo berriekiko interesa azaltzea.
- Beste sare batzuetako erabiltzaileekin errespetuzko komunikazio egokia izatea.

3. lanbide-modulua.— KUDEAKETAKO INFORMATIKA-APLIKAZIOEN EZARPENA

a) Amaierako gaitasunak

Lanbide-modulu hau amaitzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- 1.— Ingurune-konfigurazio batean aplikazio baten ustiapen-premiak aztertzea.
- 2.— Aplikazio bat ezarri eta probatzeko prozedurak eskakizun edo prestazio jakin batzuk betez landu eta aplikatzea.
- 3.— Aplikazio-softwarea aukeratzean esku hartzen duten alderdi teknikoak eta kalitatekoak aztertu eta baloratzea.
- 4.— Aplikazio-softwarea ustiatzeko ezaugarri eta prozedurei buruzko informazioa ustiapeneko txosten eta gidaliburuak prestatuz landu eta jakinaraztea.

b) Ebaluazio-irizpideak

- 1.— Ingurune-konfigurazio batean aplikazio baten ustiapen-premiak aztertzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:
 - Prozesuak egikaritzean kontuan izan behar diren sistemaren baliabideak aipatu eta sistemaren prestazioetan duten eragina azaltzea.
 - Prozesaketa elkarreragile eta lote-prozesaketen kasuak deskribatzea, beren ezaugarriak, baliabide-kontsumoak, alde onak eta txarrak eta informazioaren osotasun-neurriak zehaztuz.

Hechos, conceptos y principios:

- Interconexión de redes locales.
 - Necesidad de la interconexión.
 - Tipos de interconexión: LAN-LAN y LAN-WAN.
 - Utilidades de interconexión: repetidores, puentes, encaminadores, pasarelas...
- Servicios de transporte de datos.
 - Acceso a la red pública X25 IBERPAC: estructura, características, opciones.
 - Red digital de servicios integrados RDSI.
 - Otras redes públicas.
 - Redes privadas (Internet)
 - Tarifas de servicios.

Actitudinales:

- Compromiso con la calidad en la ejecución de las operaciones.
- Orden, rigurosidad y detalle en el cumplimiento de las indicaciones señaladas en los manuales y dossiers.
- Interés por nuevos métodos de trabajo y comunicación.
- Comunicación respetuosa y adecuada con los usuarios de otras redes.

Módulo profesional 3.— IMPLANTACIÓN DE APLICACIONES INFORMÁTICAS DE GESTIÓN

a) Capacidades terminales

Al finalizar este módulo profesional el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- 1.— Analizar las necesidades de explotación de una aplicación en una configuración de entorno.
- 2.— Elaborar y aplicar procedimientos de implantación y prueba de una aplicación, satisfaciendo determinados requerimientos o prestaciones.
- 3.— Analizar y valorar los aspectos técnicos y de calidad que intervienen en la elección de software de aplicación.
- 4.— Elaborar y comunicar información sobre las características y procedimientos de explotación del software de aplicación mediante la elaboración de informes y guías de explotación.

b) Criterios de evaluación

- 1.— Al analizar las necesidades de explotación de una aplicación en una configuración de entorno, el alumno o la alumna deberá ser capaz de:
 - Citar recursos del sistema que hay que considerar en la ejecución de procesos y explicar su influencia sobre las prestaciones del sistema.
 - Describir casos de procesos interactivos y por lotes, especificando sus características, consumo de recursos, ventajas e inconvenientes y medidas de integridad de la información.

- Fitxategiak eta datu-etaulak beren funtzioaren arabera sailkatzea.
- Aplikazio bat eta ustiapen-eskakizun batzuk dituen sistema bat proposatzen duen suposizio batean:
 - Proposatutako eskakizunak aztertzea.
 - Aplikazioa eta dagokion erabiltzailearen dokumentazioa aztertuta, proposatutako eskakizunak betetzeko beharrezkoak diren prozesuak, bitartekoak eta baliabideak proposatzea.
 - Prozesu bat egikaritzean informazioaren segurtasun eta osotasuna bermatzeko neurri zehatzak adieraztea bere izaera eta ingurunearen arabera.
- Lan-inguruneke antolamendu-sistemekiko interesa azaltzea.
- Lanari aplikatutako berrikuntza ofimatikoen aldeko jarrera azaltzea.

2.– Aplikazio bat ezarri eta probatzeko prozedurak eskakizun edo prestazio jakin batzuk betez landu eta aplikatzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Aplikazio bat ezartzeko prozedura orokor bat deskribatzea.
- Aplikazio bat instalatzean kontuan izan behar diren hardware eta oinarritzko softwarearen konfigurazioaren oinarritzko ezaugarriak banan-banan aipatu eta justifikatzea.
- Sistema operatibo batzuek aplikazio desberdinak elkarrekin konektatu eta lotzeko eskaintzen dituzten funtzioak deskribatu eta beren erabilera-esparrua eta eragiteko modua azaltzea.
- Proba-datuak sistematikoki lantzeko prozedurak deskribatu eta beren aplikazio-esparrua azaltzea.
- Aplikazio bat konfigurazio jakin batekin eta aplikazioa instalatzeko dokumentazioarekin eta oinarritzko softwarearen erabiltzailearen dokumentazioarekin instalatzeko kasu praktikoko batean:
 - Aplikazioa instalatu eta erabiltzeko dokumentazioak ematen dituen argibideak eta informazioa interpretatzea.
 - Oinarritzko softwareak eskaintzen dituen instalazio-utilitateak identifikatu eta beren helburua eta sintaxia edo eragiteko modua azaltzea.
 - Sistemaren oinarritzko softwarearekin eragitea: erabiltzaile bakarreko eta erabiltzaile anitzeko sistema operatiboak eta sarekoak aplikazioaren instalazioan.
 - Aplikazioaren arkitektura deskribatzea: osatzen duten moduluak eta hauen funtzioa.
 - Aplikazioa instalatzeko proposatutako eskakizunak interpretatzea.

- Clasificar ficheros y tablas de datos según su función.
- Sobre un supuesto en el que se propone un sistema con una aplicación y unos requerimientos de explotación:
 - Analizar los requerimientos propuestos.
 - Proponer mediante un examen de la aplicación y su documentación de usuario los procesos, medios y recursos necesarios para satisfacer los requerimientos propuestos.
 - Especificar medidas concretas de seguridad e integridad de la información en la ejecución de un proceso en función de su naturaleza y entorno.
- Mostrar interés por los sistemas de organización en el entorno de trabajo.
- Mostrar predisposición por las innovaciones ofimáticas aplicadas al trabajo.

2.– Al elaborar y aplicar procedimientos de implantación y prueba de una aplicación, satisfaciendo determinados requerimientos o prestaciones, el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- Describir un procedimiento general de implantación de una aplicación.
- Enumerar y justificar características básicas de la configuración del «hardware» y «soft-base» que se deben de tener en cuenta en la instalación de una aplicación.
- Describir funciones que proporcionan algunos sistemas operativos para interconectar y vincular distintas aplicaciones y explicar su ámbito de utilización y modo de operación.
- Describir procedimientos de elaboración sistemática de datos de prueba y explicar su ámbito de aplicación.
- En un caso práctico de instalación de una aplicación con una determinada configuración y con la documentación de instalación de la aplicación y de usuario del «soft-base»:
 - Interpretar las instrucciones e información que proporciona la documentación de instalación y uso de la aplicación.
 - Identificar utilidades de instalación que proporciona el «soft-base» y explicar su finalidad y sintaxis o modo de operación.
 - Operar con el «soft-base» del sistema : sistemas operativos mono y multiusuario y de red en la instalación de la aplicación.
- Describir la arquitectura de la aplicación: módulos que la componen y su función.
- Interpretar los requerimientos propuestos para la instalación de la aplicación.

- Instalatuta dagoen hardware eta softwarearen egungo egoera, sisteman dauden datuak eta informazio eta sistemarako segurtasun-neurriak kontuan hartuko dituen instalazio, konfigurazio eta ezarpeneko prozedura zehatza diseinatzea.
- Funtzio baterako proposatutako eskakizun bat probatzeko datu-sorta bat lantzea.
- Teknika berritzaileak eta beren funtzionamendua ezagutzeko interesa azaltzea.

3.– Aplikazio-softwarea aukeratzean esku hartzen duten alderdi teknikoak eta kalitatekoak aztertu eta baloratzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Merkatuko helburu orokorreko eta berariazko helburuko aplikazioak, softwarea banatzen duten enpresak eta software-argitalpen garrantzitsuenak aipatzea.
- Aplikazio-softwarea aukeratzean kontuan hartu behar diren irizpide teknikoak aipatu eta justifikatzea.
- Aplikazio-softwarearen kalitate-irizpideak aipatu, justifikatu eta garrantziaren arabera ordenatzea.
- Aplikazio bat eta instalatzeko eta erabiltzeko dokumentazioa biltzen dituen suposizio batean:
 - Ezaugarri tekniko garrantzitsuenak azaltzea, hala nola: erabiltzen dituen egitura-motak eta datu-sistemak, beharrezkoa den hardware eta softwarearen konfigurazioa eta beste produktu batzuekiko bateragarritasuna.
 - Aldez aurretik emandako irizpide teknikoak kontuan hartuta, aplikazioaren kalitatea ebaluatzea bere ergonomiari, pantaila-formatuen argitasunari, erabiltzailearentzako laguntzei eta dokumentazioaren kalitateari dagokienez.
- Administrazio- eta kudeaketa-prozesuen tratamendu informatizatuan kalitatea baloratzea.

4.– Aplikazio-softwarea ustiatzeko ezaugarri eta prozedurei buruzko informazioa ustiapeneko txosten eta gidaliburuak prestatuz landu eta jakinaraztean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Ustiapeneko gidaliburu bat lantzeko irizpideak deskribatzea.
- Proposatutako baldintza batzuetan eta erabiltzailearen eskuliburuaren laguntzarekin hainbat aplikazioen ustiapenari eta ezaugarriei buruzko informazioa jakinarazteko egindako ariketa batean:
 - Aplikazioaren erabiltzailearen eskuliburuak emandako informazioa itzuli eta interpretatzea.
 - Aplikazioa ustiatzeko proposatutako baldintzak interpretatzea.
 - Aplikazioaren ezaugarriei buruzko txosten argia eta zehatza lantzea informatika-terminologia egokia erabiliz.

- Diseñar un procedimiento de instalación, configuración e implantación detallado que considere la situación actual del «hardware» y «software» instalado, los datos ya existentes en el sistema y las medidas de seguridad para la información y el sistema.
- Elaborar un juego de datos para probar un requerimiento propuesto para una función.
- Mostrar interés por el conocimiento de técnicas innovadoras y su funcionamiento.

3.– Al analizar y valorar los aspectos técnicos y de calidad que intervienen en la elección de software de aplicación, el alumno o la alumna deberá de ser capaz de:

- Citar aplicaciones de propósito general y específico del mercado, empresas distribuidoras de «software» y publicaciones de «software» más importantes.
- Citar y justificar los criterios técnicos que se deben considerar en la elección de un «software» de aplicación.
- Citar, justificar y ordenar por su importancia criterios de calidad del «software» de aplicación.
- Sobre un supuesto en el que se dispone de una aplicación con su documentación de instalación y de usuario:
 - Explicar las características técnicas más importantes tales como: tipos de estructuras y sistemas de datos que utiliza, configuración «hardware» y «software» necesaria, compatibilidad con otros productos.
 - Evaluar la calidad de la aplicación en cuanto a su ergonomía, claridad de los formatos de pantalla, ayudas al usuario, y calidad de la documentación, ateniéndose a los criterios técnicos aportados previamente.
- Valorar la calidad en el tratamiento informatizado de los procesos administrativos y de gestión.

4.– Al elaborar y comunicar información sobre las características y procedimientos de explotación del «software» de aplicación mediante la elaboración de informes y guías de explotación, el alumno o la alumna deberá ser capaz de :

- Describir los criterios de elaboración de una guía de explotación.
- En un ejercicio realizado para comunicar información sobre las características y la explotación de varias aplicaciones bajo unas condiciones propuestas y con la ayuda de los manuales de usuario:
 - Traducir e interpretar la información suministrada por el manual de usuario de la aplicación.
 - Interpretar las condiciones propuestas de explotación de la aplicación.
 - Elaborar un informe claro, preciso y con la terminología informática adecuada sobre las características de la aplicación.

- Proposatutako prozesuei buruzko ustiapeneko gidaliburuak lantzea. Beharrezko elementuak bildu beharko dituzte eta lanketa-irizpideei egokituko zaizkie, zehatzak, errazak eta funtzionalak izan daitezten.
- Aplikazioaren datuak sartu, prozesatu eta aurkezteko arazoei buruzko informazio zehatza bilduko duen galdera-sorta bat lantzea.
- Proposatutako ustiapen-prozesuak egikaritzeko prozedurak azaltzea.
- Erabiltzailearen gidaliburuak interpretatu eta lantzeko zereginaren garrantzia baloratzea.

c) Edukiak

I. multzoa: USTIAPEN-INGURUNEA ETA BERTARAKO EGOKIA DEN SOFTWAREA DEFINITZEA

Prozedurazkoak:

- Enpresak organigramen bitartez adierazitako antolamendu-osaeran oinarrituta zehaztea.
- Enpresa batean sailen arteko informazio-fluxuak identifikatzea.
- Ingurueta enpresen organigramak lantzea.
- Ingurueta enpresetan administrazio- eta kudeaketa-prozesu desberdinak identifikatzea.
- Adierazitako prozesu horietako bakoitzean egin beharreko lanak identifikatzea.
- Adierazitako prozesu horietako bakoitzean dokumentu esanguratsuak lantzea.
- Lote-prozesaketak eta denbora errealekoak aztertzea.
- Enpresako ustiapen-baldintza batzuk eta ereduzko aplikazio bat erreferentziatzen hartuta, hainbat prozedura burutzea, hala nola:
 - Abiapuntu den sistema fisikoa identifikatzea.
 - Sistema operatiboa identifikatzea.
 - Irizpide teknikoak eta kalitatekoak justifikatzea.
 - Dokumentazio teknikoa ebaluatzea.
 - Definitu beharreko aldez aurreko parametro batzuk oinarritzen hartuta, aplikazioaren kalitatea ebaluatzea.
 - Informazioaren irteerako formatuak aztertzea.
 - Software-hornitzaile diren enpresak identifikatzea.
 - Merkatuan dauden software-argitalpenik garrantzitsuenak identifikatzea.
- Kudeaketako eta helburu orokorreko informatika-aplikazioak aztertzea.
- Informatika-aplikazio desberdinak erabiltzaile-mailan ebaluatzea.

- Elaborar guías de explotación sobre los procesos propuestos que contengan los elementos necesarios y se ajusten a los criterios de elaboración para que sean precisas, sencillas y funcionales.
- Elaborar un cuestionario que recoja información precisa sobre los problemas de entrada, proceso y presentación de los datos de la aplicación.
- Explicar los procedimientos de ejecución de los procesos de explotación propuestos.
- Valorar la importancia de la labor de interpretación y elaboración de manuales de usuario.

c) Contenidos

Bloque I: DEFINICIÓN DEL MEDIO DE EXPLOTACIÓN Y DEL SOFTWARE ADECUADO AL MISMO

Procedimentales:

- Caracterización de empresas en base a su composición organizativa reflejada a través de organigramas.
- Identificación de los flujos de información interdepartamentales en una empresa.
- Elaboración de organigramas de empresas de la zona.
- Identificación de los distintos procesos administrativos y de gestión en empresas de la zona.
- Identificación de los trabajos a realizar en cada uno de dichos procesos.
- Elaboración de documentos significativos en cada uno de dichos procesos.
- Análisis de procesos por lotes y en tiempo real.
- En referencia a unas condiciones de explotación empresarial y a una aplicación tipo, realización de diferentes procedimientos como:
 - Identificación del sistema físico del que se parte.
 - Identificación del sistema operativo.
 - Justificación de los criterios técnicos y de calidad.
 - Evaluación de la documentación técnica.
 - Evaluación de la calidad de la aplicación en base a unos parámetros previos a definir.
 - Análisis de los formatos de salida de la información.
 - Identificación de empresas suministradoras de software.
 - Identificación de publicaciones de software más importantes en el mercado.
- Análisis de aplicaciones informáticas de gestión y de propósito general.
- Evaluación de las diferentes aplicaciones informáticas a nivel de usuario.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Lanbide-gaitasunei lotutako lanbideak: lanpostuak, lan-baldintzak, sarbide-baldintzarik bereizgarriak.
- Lanbide-esperientzia eta etengabeko prestakuntza: lanbide-sustapeneko ibilbideak, birziklatze ohikoa, zein erakundek eskaintzen duten, unibertsitate-ikasketak eta hauei lotutako unibertsitatez kanpokoak.
- Enpresa.
 - Kontzeptua. Helburuak. Motak.
- Enpresaren antolamendua.
 - Printzipioak.
 - Antolamendu-erak.
- Enpresen ereduzko organigramak.
 - Sailkako antolamendu baten funtzioak.
 - Sailkako antolamendu baten faktore erabakigarriak.
 - Ereduzko sailak eta sailen arteko harremanak.
- Administrazio- eta kudeaketa-prozesuak.
 - Ezaugarriak.
 - Motak eta faseak.
 - Dokumentazioa eta horien arteko erlazioa.
- Kudeaketako informatika-prozesuak.
 - Baliabide fisiko eta logikoak.
 - Denbora errealeko prozesaketak eta lote-prozesaketak.
 - Bion alde onak eta alde txarrak.
- Fitxategiak. Ezaugarriak eta motak.
- Aplikazio-motak.
- Ondoko moten oinarriko ezaugarriak eta helburu orokorrak.
 - Testu-prozesadoreak.
 - Kalkulu-orriak.
 - Datu-baseak.
 - Biltegi, merkataritza eta langileen kudeaketa.
 - Kontabilitatea.
- Ezaugarri teknikoak.
 - Egitura.
 - Gutxieneko konfigurazioa.
 - Bateragarritasuna.
- Elkarrengatiko kalitate-irizpideak ondokoei dagokiez:
 - Dokumentazio tekniko eta erabiltzailearentzako laguntzak.
 - Ergonomia eta formatuak.
 - Datuen segurtasuna.
 - Ustiapen-baldintzak betetzea.
 - Azken balorazioa.

Jarrerazkoak:

- Lan-ingurunea antolatzeke sistema desberdinekiko interesa azaltzea.
- Administrazio- eta kudeaketa-prozeduretan kalitatea hobetzeko konpromisoa.
- Lanari aplikatutako berrikuntza ofimatikoekiko interesa azaltzea.

Hechos, conceptos y principios:

- Ocupaciones relacionadas con las competencias profesionales: puestos de trabajo, condiciones de trabajo, requisitos de acceso más característicos.
- Experiencia profesional y formación continua: trayectorias de promoción profesional, reciclaje más habitual, instituciones que lo imparten, estudios universitarios y no universitarios asociados.
- Empresa:
 - Concepto. Fines. Tipos.
- Organización de la empresa:
 - Principios.
 - Formas de organización.
- Organigramas tipos de empresas:
 - Funciones de una organización departamental.
 - Factores determinantes de una organización departamental.
 - Departamentos tipo y relaciones interdepartamentales.
- Procesos administrativos y de gestión:
 - Características.
 - Tipos y fases.
 - Documentación e interrelación de los mismos.
- Procesos informáticos de gestión:
 - Recursos físicos y lógicos.
 - Procesos en tiempo real y por lotes.
 - Ventajas e inconvenientes de ambos.
- Ficheros. Características y clases.
- Tipos de aplicaciones.
- Características básicas y objetivos generales de los siguientes tipos:
 - Procesadores de texto.
 - Hojas de cálculo.
 - Bases de textos.
 - Gestiones de almacén, comercial y personal.
 - Contabilidad.
- Características técnicas:
 - Estructura.
 - Configuración mínima.
 - Compatibilidad.
- Interoperabilidad.
- Criterios de calidad de las aplicaciones en cuanto a:
 - Documentación técnica y ayudas al usuario.
 - Ergonomía y formatos.
 - Seguridad de los datos.
 - Cumplimiento de requisitos de explotación.
 - Valoración final.

Actitudinales:

- Interés por los diferentes sistemas de organización del entorno de trabajo.
- Compromiso con la mejora de la calidad en los procedimientos administrativos y de gestión.
- Interés por las innovaciones ofimáticas aplicadas al trabajo.

II. multzoa: APLIKAZIOAK INSTALATZEA ETA HAUEN TXOSTENAK ETA GIDALIBURUAK LANTZEA

Prozedurazkoak:

- Aplikazio bat ezartzeko prozedura orokor bat aztertzea.
- Hardware eta softwarearen oinarriko ezaugarri teknikoak identifikatzea.
- Aplikazioaren eskakizunak aztertzea.
- Dokumentazio teknikoak interpretatzea.
- Mantenimendu-lanak identifikatzea.
- Aplikazioa kudeaketa-eskakizunei nola egokitzen zaien ebaluatzea.
- Aplikazio orokor edo berariazko baten instalazioak egitea, proba, egokitzapen eta mantenimenduko prozedura guztiak aztertuz.
- Aplikazioaren maneiuari buruzko eskema praktikoa sortzaileak lantzea.
- Egon litezkeen errorearen multzoari eta izan litzaketen konponbide edo tratamenduei buruzko txostenak egitea.
- Hurbileko enpresa-ingurunean erabiltzeko aplikazioen mantenimendu-eskuliburuak lantzea.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Aplikazioak instalatzeko prozedurak.
- Instalazio baten faseak.
- Ingurune operatiboa.
- Eskakizunak eta baliabideak.
- Instalatu eta probatzeko prozedurak.
- Mantenimendu eta egokitzapeneko prozedurak.
- Aplikazioen dokumentazio teknikoak.
- Aplikazioen erabiltzailearen eskuliburua.
- Gidaliburuak eta txostenak lantzeko jarraibideak.
- Informazioaren segurtasuna eta osotasuna.

Jarrerazkoak:

- Informatika-aplikazioen funtzionamenduari dagozkion alderdiekiko interesa azaltzea.
- Teknika berritzaileak ezagutu eta ezartzearen aldeko joera izatea.
- Txostenak eta gidaliburuak arretaz lantzea.

4. lanbide-modulua.– PROGRAMAZIOAREN OINARRIAK

a) Amaierako gaitasunak

Lanbide-modulu hau amaitzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- 1.– Lengoaia egituratuari buruzko problema bat ebazteko datu-egitura bat aukeratu eta definitzea.
- 2.– Algoritmoak diseinatzeko garapen egituratuko metodologia aplikatzea.
- 3.– Programak hirugarren belaunaldiko lengoaia egituratuetan kodetzea.

Bloque II: PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE APLICACIONES Y ELABORACIÓN DE INFORMES Y GUÍAS DE LAS MISMAS

Procedimentales:

- Análisis de un procedimiento general de implantación de una aplicación.
- Identificación de las características técnicas básicas del hardware y software.
- Análisis de los requerimientos de la aplicación.
- Interpretación de la documentación técnica.
- Identificación de tareas de mantenimiento.
- Evaluación de la adaptación de la aplicación a los requerimientos de gestión.
- Realización de instalaciones de una aplicación general o específica analizando el conjunto de procedimientos de prueba, adaptación, mantenimiento.
- Elaboración de esquemas prácticos generativos del manejo de la aplicación.
- Elaboración de informes relativos al conjunto de posibles errores y sus posibles soluciones o tratamientos.
- Elaboración de manuales de mantenimiento de aplicaciones de uso en el entorno empresarial próximo.

Hechos, conceptos y principios:

- Procedimientos en la instalación de aplicaciones.
- Fases de una instalación.
- Entorno operativo.
- Requerimientos y recursos.
- Procedimientos de instalación y prueba.
- Procedimientos de mantenimiento y adaptación.
- Documentación técnica de las aplicaciones.
- Manual del usuario de las aplicaciones.
- Pautas para la elaboración de guías e informes.
- Seguridad e integridad de la información.

Actitudinales:

- Interés por los aspectos de funcionamiento de las aplicaciones informáticas.
- Predisposición al conocimiento e implantación de técnicas innovadoras.
- Diligencia en la elaboración de informes y guías.

Módulo profesional 4.– FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN

a) Capacidades terminales

Al finalizar este módulo profesional el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- 1.– Elegir y definir una estructura de datos para resolver un problema con lenguajes estructurados.
- 2.– Aplicar la metodología de desarrollo estructurado para el diseño de algoritmos.
- 3.– Codificar programas en lenguajes estructurados de tercera generación.

b) Ebaluazio-irizpideak

1.– Lengoaia egituratuei buruzko problema bat ebazteko datu-egitura bat aukeratu eta definitzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Lengoaia egituratu batek maneiatzen dituen datu-egitura tipikoak, beren erabilgarritasuna eta aplikazio-esparrua deskribatzea.
- Datu-egitura batek programa batetik egiten uzten dituen eragiketak aipatu eta bere algoritmoak azaltzea.
- Datu-egiturak egoki aukeratzea programazioko problemak ebazteko zein garrantzitsua den justifikatzea.
- Kudeaketako programazio-problema bat proposatuta:
 - Problemako datuak irudikatu eta maneiatzeko egitura egokienak aukeratzea.
 - Problema ebazteko egituren tratamendu-algoritmoak deskribatzea.
- Lengoaia egituratuei buruzko problemak ebazterakoan autonomia eta erabakitze gaitasuna azaltzea.

2.– Algoritmoak diseinatzeko garapen egituratuko metodologia aplikatzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Programazio-lengoaiak beren abstrakzio-mailaren eta erabilitako baliabide eta prozeduren arabera sailkatzea.
- Programazio egituratuaren berezko ezaugarriak deskribatu eta dakartzan abantailak justifikatzea.
- Oinarrizko programazio-egiturak identifikatzea.
- Programazio egituratuko metodoen bat aplikatzeko baldintzak eta modua eta algoritmoak irudikatzeko lengoaia grafiko baten sintaxia definitzea.
- Lengoaia egituratuen instrukzio tipikoak beren funtzioaren arabera sailkatzea.
- Kudeaketako programazio-problema bat proposatuta:
 - Problemaren berezko datu-egiturak identifikatu eta definitzea.
 - Algoritmo bat programazio egituratuko metodoak aplikatuz landu eta irudikatzea.
 - Diseinatutako programa probatzeko datu-multzoa lantzea.
- Programak kodetzerakoan ordena eta metodoz jokatzeke kezka azaltzea.
- Etengabeko prestakuntza eta aldaketa teknologikoetara egokitzea zein garrantzitsuak diren baloratzea.

b) Criterios de evaluación

1.– Al elegir y definir una estructura de datos para resolver un problema con lenguajes estructurados, el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- Describir las estructuras de datos típicas que maneja un lenguaje estructurado, su utilidad y ámbito de aplicación.
- Citar operaciones que permite realizar una estructura de datos desde un programa y explicar sus algoritmos.
- Justificar la importancia de la adecuada selección de estructuras de datos para la resolución de problemas en programación.
- Sobre un problema de programación en gestión propuesto:
 - Elegir las estructuras más adecuadas para representar y manejar los datos del problema.
 - Describir los algoritmos de tratamiento de las estructuras para la resolución del problema.
- Mostrar autonomía y decisión en la resolución de problemas con lenguajes estructurados.

2.– Al aplicar la metodología de desarrollo estructurado para el diseño de algoritmos, el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- Clasificar los lenguajes de programación según su nivel de abstracción y los recursos y procedimientos de desarrollo utilizados.
- Describir las características propias de la programación estructurada y justificar las ventajas que comporta.
- Identificar las estructuras básicas de programación.
- Definir las condiciones, el modo de aplicación de algún método de programación estructurada y la sintaxis de un lenguaje gráfico de representación de algoritmos.
- Clasificar las instrucciones típicas de los lenguajes estructurados según su función.
- Sobre un problema de programación en gestión propuesto:
 - Identificar y definir las estructuras de datos propias del problema.
 - Elaborar y representar un algoritmo aplicando métodos de programación estructurada.
 - Elaborar un conjunto de datos de prueba del programa diseñado.
- Mostrar preocupación por el orden y el método en la codificación de programas.
- Valorar la necesidad de la formación permanente y la adaptación a los cambios tecnológicos.

3.- Programak hirugarren belaunaldiko lengoaia egituratuetan kodetzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Lengoiaren sintaxia eta instrukzioak interpretatzea.
- Lengoiaren instrukzio, funtzio eta liburutegi oinarrikoenak eta beren erabilgarritasuna definitzea.
- Lengoiaren garapen-ingurunea deskribatzea: erabiltzen diren baliabideak eta programak garatzeko prozedura praktikoa.
- Suposizio batean, sistema bat eta lengoiaren erreferentziako dokumentazioa eta proposatutako problemari erantzuten dion diseinatutako programa bat ditugula:
 - Eskuliburuek ematen duten informazioa behar bezala interpretatzea.
 - Lengoiaren datu-egiturak egoki definitu eta lengoiaren instrukzioak, funtzioak eta liburutegiak behar bezala erabiliko dituen iturburu-programa bat kodetzea, iruzkin esanguratsu eta laburrak eginez.
 - Iturburu-programa araztu eta programa egikarigarri bat lortzea.
- Talde-lanerako jarrera positiboa azaltzea.
- Programak kodetzerakoan ezarrita dauden arauak eta espezifikazioak errespetatzea.

c) Edukiak

I. multzoa: DATU-EGITURAK ETA PROGRAMAZIO-METODOLOGIA

Prozedurazkoak:

- Oinarriko aldagaiak definitu eta erabiltzea.
- Aldagai egituratuak definitu eta erabiltzea: erregistroak, fitxategiak, taulak (array), zerrendak eta arbolak.
- Oinarriko instrukzioak erabiltzea.
- Algoritmoak interpretatzea.
- Algoritmoak diseinatzeko garapen egituratuko metodologia bat erabiltzea.
- Erabilitako datu-egiturak analizatzea.
- Erabilitako algoritmoak analizatzea.
- Programazioaren dokumentazioa lantzea.
- Azpiprogramak sortu eta erabiltzea.
- Azpiprogrametan argumentuak definitu eta erabiltzea.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Lanbide-esperientzia eta etengabeko prestakuntza: lanbide-sustapeneko ibilbideak, birziklatze ohikoa, zein erakundek eskaintzen duten, unibertsitate-ikasketak eta hauei lotutako unibertsitatez kanpokoak.
- Lanbide-gaitasunei lotutako lanbideak: lanpostuak, lan-baldintzak, sarbide-baldintzarik bereizgarriak.

3.- Al codificar programas en lenguajes estructurados de tercera generación, el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- Interpretar la sintaxis del lenguaje y sus instrucciones.
- Definir las instrucciones, funciones y librerías del lenguaje más básicas y su utilidad.
- Describir el entorno de desarrollo del lenguaje: recursos que se utilizan y procedimiento práctico de desarrollo de programas.
- En un supuesto en el que se dispone de un sistema y de la documentación de referencia del lenguaje y un programa ya diseñado que responde a un problema propuesto:
 - Interpretar correctamente la información que suministran los manuales.
 - Codificar un programa fuente en el lenguaje con comentarios significativos y concisos, que defina adecuadamente las estructuras de datos y utilice correctamente las instrucciones, funciones y librerías del lenguaje.
 - Depurar el programa fuente y obtener un programa ejecutable.
- Mostrar una actitud positiva hacia el trabajo en equipo.
- Respetar las normas y especificaciones establecidas en la codificación de programas.

c) Contenidos

Bloque I: ESTRUCTURAS DE DATOS Y METODOLOGÍA DE PROGRAMACIÓN

Procedimentales:

- Definición y uso de variables elementales.
- Definición y uso de variables estructuradas: registros, ficheros, arrays, listas, árboles.
- Uso de instrucciones básicas.
- Interpretación de algoritmos.
- Utilización de una metodología de desarrollo estructurado para el diseño de algoritmos.
- Análisis de las estructuras de datos utilizadas.
- Análisis de los algoritmos utilizados.
- Elaboración de la documentación de la programación.
- Creación y utilización de subprogramas.
- Definición y uso de argumentos en los subprogramas.

Hechos, conceptos y principios:

- Experiencia profesional y formación continua: trayectorias de promoción profesional, reciclaje más habitual, instituciones que lo imparten, estudios universitarios y no universitarios asociados.
- Ocupaciones relacionadas con las competencias profesionales: puestos de trabajo, condiciones de trabajo, requisitos de acceso más característicos.

- «Programa» kontzeptua.
- Programa- eta lengoaiak: motak: elkarreragileak eta lotekakoak (batch), konpilatuak eta interpretatuak, goi-mailakoak edo behe-mailakoak eta abar.
- Garatu beharreko programa edo aplikazioaren espezifikazioak.
- Programazioaren metodologia:
 - Algoritmoak.
 - Programazio egituratua.
 - Programazio modularra.
 - Errekurtsibitatea.
- Datu-egiturak:
 - Datu-egitura estatikoak.
 - Datu-egitura dinamikoak.
- Programen dokumentazioaren garrantzia.

Jarrerazkoak:

- Bere goragokoek esleitutako funtzio eta helburuen esparruan autonomia eta erabakitze ahalmena izatea.
- Lanari ekiterakoan ordena eta metodoz jokatzeko.

II. multzoa: PROGRAMAK LENGOAIA EGITURATUTAN KODETzea

Prozedurazkoak:

- Erabili ohi den programazio-ingurunea erabiltzea.
- Laguntza erabiltzea.
- Beste garapen-utilitate batzuk erabiltzea: editoreak, lotzaileak, itzultzaileak, araztaileak, liburutegi normalizatuak eta abar.
- Erreferentziatzeko eskuliburuak eta bestelako informazio-iturriak erabiltzea.
- Programak erabilitako lengoaiaren kodetzea:
 - Aldagaiak definitu eta erabiltzea.
 - Datu-egitura estatikoak definitu eta erabiltzea.
 - Datu-egitura dinamikoak definitu eta erabiltzea.
 - Azpiprogramak definitu eta erabiltzea.
 - Parametroak erabiltzea.
- Algoritmoak diseinatzeko garapen egituratuko metodologia bat erabiltzea.
- Aukeratutako datu-egiturak eta algoritmoak erabiltzeko lengoaiaren inplementatzea.
- Azpiprogramen liburutegiak sortu eta mantentzea.
- Sortutako moduluak araztea.
- Programa osatzen duten modulu desberdinak integratzea.
- Modulu bakoitzaren funtzionamendu-probak bakarka egitea.
- Moduluen arteko integrazioaren probak egitea.
- Programaren sarrera eta irteerako formatuak egiaztatzea.

- Concepto de programa.
- Tipos de programas y de lenguajes: interactivos y por lotes (batch), compilados e interpretados, alto o bajo nivel, etc.
- Especificaciones del programa o aplicación a desarrollar.
- Metodología de la programación:
 - Algoritmos.
 - Programación estructurada.
 - Programación modular.
 - Recursividad.
- Estructuras de datos:
 - Estructuras estáticas de datos.
 - Estructuras dinámicas de datos.
- Importancia de la documentación de los programas.

Actitudinales:

- Autonomía y decisión dentro del marco de las funciones y objetivos asignados por sus superiores.
- Orden y método a la hora de abordar su trabajo.

Bloque II: CODIFICACIÓN DE PROGRAMAS EN LENGUAJES ESTRUCTURADOS

Procedimentales:

- Uso del entorno de programación utilizado.
- Uso de la ayuda.
- Uso de otras utilidades de desarrollo: editores, enlazadores, traductores, depuradores, librerías normalizadas, etc.
- Utilización de manuales de referencia y otras fuentes de información.
- Codificación de programas en el lenguaje utilizado:
 - definición y uso de variables.
 - definición y uso de estructuras de datos estáticas.
 - definición y uso de estructuras de datos dinámicas.
 - definición y uso de subprogramas.
 - uso de parámetros.
- Utilización de una metodología de desarrollo estructurado para el diseño de algoritmos.
- Implementación de las estructuras de datos y de los algoritmos elegidos en el lenguaje utilizado.
- Creación y mantenimiento de librerías de subprogramas.
- Depuración de los módulos creados.
- Integración de los distintos módulos que forman parte del programa.
- Realización de pruebas de funcionamiento de cada módulo individualmente.
- Realización de pruebas de la integración entre los módulos.
- Comprobación de los formatos de entrada y salida del programa.

- Programaren espezifikazioak betetzen direla egiaztatzea.
- Programaren eraginkortasuna ebaluatzea.
- Programaren baliabide-kontsumoa neurtzea.
- Garatutako iturburu-koderako iruzkinak egitea.
- Erabilitako datu-egiturak analizatzea.
- Erabilitako algoritmoak analizatzea.
- Prozesuen eta datu-biltegiatzeen arteko erreferentzia gurutzatuen matrizeak lantzea.
- Programak eta aplikazioak erabiltzeko gidaliburuak idaztea.
- Erabilitako lengoiaia baloratzea.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Garatu beharreko programa eta aplikazioen espezifikazioak.
- Erabilitako lengoiaian erabilgarri dauden datu-egituren ezaugarriak.
- Erabilitako lengoiaian erabilgarri dauden kontrol-instrukzioen ezaugarriak.
- Erabilitako lengoiaiko azpiprogramen ezaugarriak eta motak.
- Kodea berrerabiltzeko eta azpiprogramen liburutegiak erabiltzeko dituen abantailak.
- Programa eta aplikazioen kalitatea.
- Garatutako programak probatu eta egiaztatzeko beharra eta komenientzia.

Jarrerazkoak:

- Bere lan-bizitzak dirauen bitartean autoikaskuntza eta prestakuntza osagarria zein garrantzitsuak diren baloratzea.
- Bilakaera teknologikoak lanbide-garapenean eragiten dituen aldaketen aurrean jarrera irekia izatea.
- Talde-lanerako eta beste lan-taldeekiko koordinatzaile jarrera ona izatea.
- Bere programazio-lanari ezarritako arauak, konbentzioak eta espezifikazioak errespetatzea.
- Maneriak datuen osotasuna eta konfidentzialtasuna errespetatzea.
- Programen argitasun eta irakurgarritasunarekiko interesa azaltzea.
- Kodeak garatzerakoan kalitatearekiko konpromisoa hartzea.

5. lanbide-modulua.— INFORMATIKA-SISTEMAKO FUNTZIOEN GARAPENA

a) Amaierako gaitasunak

Lanbide-modulu hau amaitzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- 1.— Erabiltzaile bakarreko, erabiltzaile anitzeko eta sareko sistema operatibo baten oinarriko softwareak eskaintzen dituen programazio-interfazeak erabiliz programa egikarigarri bat garatzea.

- Validación del cumplimiento de las especificaciones del programa.
- Evaluación de la eficiencia del programa.
- Medición del consumo de recursos del programa.
- Elaboración de los comentarios para el código fuente desarrollado.
- Análisis de las estructuras de datos utilizadas.
- Análisis de los algoritmos utilizados.
- Elaboración de matrices de referencias cruzadas entre procesos y almacenamiento de datos.
- Redacción de guías de uso de los programas y aplicaciones.
- Valoración del lenguaje empleado.

Hechos, conceptos y principios:

- Especificaciones de los programas y aplicaciones a desarrollar.
- Características de las estructuras de datos disponibles en el lenguaje empleado.
- Características de las instrucciones de control disponibles en el lenguaje empleado.
- Tipos y características de los subprogramas en el lenguaje empleado.
- Ventajas de la reutilización del código y el uso de librerías de subprogramas.
- Calidad de los programas y aplicaciones.
- Necesidad y conveniencia de la prueba y validación de los programas desarrollados.

Actitudinales:

- Valoración de la necesidad de autoestudio y formación complementaria durante su vida laboral.
- Actitud abierta ante los cambios que la evolución tecnológica ocasionan en el desarrollo profesional.
- Disposición favorable para el trabajo en equipo y la coordinación con otros equipos de trabajo.
- Respeto por las normas, convenciones y especificaciones impuestas a su trabajo de programación.
- Respeto por la integridad y confidencialidad de los datos manejados.
- Interés por la claridad y legibilidad de los programas.
- Compromiso con la calidad en el desarrollo de códigos.

Módulo profesional 5.— DESARROLLO DE FUNCIONES EN EL SISTEMA INFORMÁTICO

a) Capacidades terminales

Al finalizar este módulo profesional el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- 1.— Desarrollar un programa ejecutable utilizando las interfaces de programación que ofrece el software de base de un sistema operativo monousuario, multiusuario y de red.

- 2.– Sistemaren eta garatutako programen funtzionamendua egiaztatzeko aukera emango duten proba-prozedurak ezartzea.
- 3.– Sistemaren konfigurazioari eta programan garatutako aldaketa edo hobekuntzei buruzko dokumentazioa lantzea.
- 4.– Aldaketek sistema batean duten inplikazioa teknikoki eta ekonomikoki baloratzea, bere konfigurazioa kontuan hartuz.

b) Ebaluazio-irizpideak

1.– Erabiltzaile bakarreko, erabiltzaile anitzeko eta sareko sistema operatibo baten oinarrizko softwareak eskaintzen dituen programazio-interfazeak erabiliz programa egikarigarri bat garatzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- C lengoaiaren baliabideen erabilera egokia nabarmenduko duten programa errazak diseinatu eta kodetzea.
- Erabiltzaile anitzeko eta ataza anitzeko sistemetan izan ohi diren prozesu eta atazen aldebereotasun-arazoak azaltzea.
- Prozesuak komunikatu eta sinkronizatzeko teknikak deskribatzea.
- Sistemek eskaintzen dituzten programazio-interfazeen ereduak eta programa batetik aplikatzeko prozedura azaltzea.
- Sistemari dei egiteko funtzioak edo zerbitzuak identifikatzea, hala nola:
 - Datuen sarrera eta irteera.
 - Prozesuak abiarazi eta gelditzea.
 - Diskoaren kudeaketa.
- Sistema operatiboa eta sarekoa eta garapen-ingurunea eta programazio-interfazeari buruzko dokumentazioa biltzen dituen proiektu bat eginez:
 - Liburutegi, funtzio edo zerbitzu nagusiak beren erabilgarritasunaren arabera sailkatzea.
 - Funtzio edo zerbitzu batzuen aplikazioa eta sintaxia interpretatzea.
 - Programatzailearen eskuliburueta informazioa interpretatzea.
 - Interfazearen oinarrizko aplikazio eta erabilerrir buruz proposatutako problema bati erantzundion programa bat kodetzea.
 - Programa egikarigarri bat lortzea.
- Enpresan erabilitako programazio-metodologia zorroztasunez aplikatzea.
- Programak garatzeko ezarritako kalitate-irizpideak aplikatzea.
- Garatutako programen eta lehendik dauden aplikazioen arteko integrazio egokia baloratzea.

- 2.– Establecer procedimientos de prueba que permitan verificar el funcionamiento del sistema y de los programas desarrollados.
- 3.– Elaborar la documentación sobre la configuración del sistema y los cambios o mejoras desarrollados en el programa.
- 4.– 4. Valorar técnica y económicamente la implicación que tienen los cambios sobre un sistema considerando su configuración.

b) Criterios de evaluación

1.– Al desarrollar un programa ejecutable utilizando las interfaces de programación que ofrece el software de base de un sistema operativo monousuario, multiusuario y de red, el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- Diseñar y codificar programas sencillos que pongan en evidencia el uso adecuado de los recursos del lenguaje C.
- Explicar los problemas de concurrencia de procesos y tareas en sistemas multiusuario y multitarea.
- Describir técnicas de comunicación y sincronización de procesos.
- Explicar modelos de interfaz de programación que ofrecen los sistemas y su procedimiento de aplicación desde un programa.
- Identificar funciones o servicios de llamada al sistema, tales como:
 - Entrada y salida de datos.
 - Lanzamiento y parada de procesos.
 - Gestión de disco.
- Mediante la realización de un proyecto con un sistema operativo y de red y un entorno de desarrollo y documentación sobre la interfaz de programación:
 - Clasificar las principales librerías, funciones o servicios según su utilidad.
 - Interpretar la aplicación y sintaxis de algunas funciones o servicios.
 - Interpretar la información de los manuales del programador.
 - Codificar un programa que responda a un problema propuesto de aplicación y utilización básica de la interfaz.
 - Obtener un programa ejecutable.
- Aplicar de forma rigurosa la metodología de programación utilizada en la empresa.
- Aplicar los criterios de calidad establecidos para el desarrollo de programas.
- Valorar la adecuada integración de los programas desarrollados con las aplicaciones existentes.

2.- Sistemaren eta garatutako programen funtzionamendua egiaztatzeak aukera emango duten proba-prozedurak ezartzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Sistema batean eta bere aplikazioetan sartutako aldatetarik sistematikoki probatzeko premia justifikatzea.
- Garatutako programen funtzionamendua sistematikoki probatzeko metodoak deskribatzea.
- Sistemaren konfigurazioari eta bere garapen-inguruneari buruzko dokumentazioa behar bezala zehaztuta eskueran izanik egingo den proiektuan:
 - Programa ezarritako espezifikazioen arabera eta sistemaren eta informazioaren segurtasun-neurriak betez probatzeko prozedura bat proposatzea.
 - Programen funtzionamendua eta sisteman dituen ondorioak egiaztatzea proposatutako proba-prozeduren bitartez.
 - Programan antzemandako erroreak edo hutsegiteak interpretatzea.
 - Programan aldatetarik eta hobekuntzak proposatu eta egitea.
- Prozedurak era ordenatuan eta metodikoki egikaritzea.

3.- Sistemaren konfigurazioari eta programan garatutako aldatetarik edo hobekuntzei buruzko dokumentazioa lantzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Konfigurazio-dokumentazioaren kalitate-irizpideak aipatu eta azaltzea.
- Proposatutako proiektuan, sistema batean aldatetarik egin direla kontuan hartuta:
 - Egin diren aldatetarik dokumentazioan erregistratzea ezarritako kalitate-irizpideen arabera.
 - Landutako dokumentazioa elkarrekin trukitzea:
 - * Sistemari buruzko komunikazio teknikorako tresna baliagarria dela egiaztatzeak.
 - * Hutsuneak antzeman eta zuzentzeko.
 - * Beste konponbide batzuk proposatzeko.
- Taldeko kide desberdinen arteko komunikazioa positiboki baloratzea.

4.- Aldaketarik sistema batean duten inplikazioa teknikoki eta ekonomikoki baloratzean, bere konfigurazioa kontuan hartuz, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Sistemari formulatutako hainbat eskakizun hardware eta softwareko osagaiekin erlazionatzea.
- Programazioak dituen kostu-arazoak deskribatzea.

2.- Al establecer procedimientos de prueba que permitan verificar el funcionamiento del sistema y de los programas desarrollados, el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- Justificar la necesidad de la prueba sistemática de los cambios introducidos en un sistema y sus aplicaciones.
- Describir métodos de prueba sistemática del funcionamiento de los programas desarrollados.
- En el proyecto que se va a realizar disponiendo de la documentación de configuración del sistema y su entorno de desarrollo convenientemente caracterizada:
 - Proponer un procedimiento de prueba del programa acorde con las especificaciones establecidas y observando las medidas de seguridad del sistema y la información.
 - Verificar el funcionamiento de los programas y su repercusión en el sistema mediante los procedimientos de prueba propuestos.
 - Interpretar los errores o fallos detectados en el programa.
 - Proponer y realizar cambios y mejoras en el programa.
- Ejecutar los procedimientos de manera ordenada y metódica.

3.- Al elaborar la documentación sobre la configuración del sistema y los cambios o mejoras desarrollados en el programa, el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- Citar y explicar criterios de calidad de la documentación de configuración.
- En el proyecto propuesto, en el cual se han realizado cambios sobre un sistema:
 - Registrar en la documentación los cambios realizados con arreglo a los criterios de calidad establecidos.
 - Intercambiar la documentación elaborada para:
 - * Verificar su utilidad como instrumento de comunicación técnica sobre el sistema.
 - * Detectar y corregir las carencias observadas.
 - * Proponer nuevas soluciones.
- Valorar positivamente la comunicación entre los distintos miembros del equipo.

4.- Al valorar técnica y económicamente la implicación que tienen los cambios sobre un sistema considerando su configuración, el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- Relacionar diversos requerimientos formulados al sistema con componentes hardware y software.
- Describir los problemas de coste que presenta la programación.

- Egindako proiektuari beste eskakizun batzuk gehituz:
 - Planteatutako eskakizunari konponbidea emateko hipotesi arrazoituak proposatzea, zein aldaketa egin behar diren eta sistemaren zein puntutan egin behar diren zehaztuz: hardwarea, sistema operatiboa, sareko sistema operatiboa eta abar.
 - Proposatutako konponbideak zehatz-mehatz analizatu eta konparatzea beharrezko baliabideei, kostuari, alde on eta alde txarrei dagokienez.
 - Aurkitutako konponbideei buruzko txosten argia eta zehatza lantzea informatika-teknologia egokia erabiliz.
- Prozedurak beharrezkoak diren kalitate- eta erantzukizun-mailekin egikaritzea.
- Prozesuak era ordenatuan eta metodikoki burutzea.

c) Edukiak

I. multzoa: SISTEMA OPERATIBOETAN ETA SAREKOETAN PROGRAMATZEA

Prozedurazkoak:

- C lengoaiaren programazio-ingurunea eta laguntza erabiltzea.
- C lengoaiaren egituratutako programak kodetzea: datu-egiturak, kontrol-egiturak, funtzioak eta azpi-programak eta abar.
- C lengoaiaren garapen-utilitateak erabiltzea:
 - C lengoaiako programa-moduluen konpilazioa eta linkedizioa (estekadura).
 - Programen arazketa.
- Programazioaren eta sistema operatiboaren erreferentziatzeko eskuliburuak eta bestelako informazio-iturriak erabiltzea.
- Sistemaren baliabideak administratzea: fitxategiak, sarrera/irteerako gailuak.
- Sistema operatiboaren makroak (script) edo lote-arxiboak eraikitzea.
- Sistema operatiboaren komando berriak sortzea.
- C lengoaiako programa batetik sistemarentzako deiak erabiltzea:
 - Ataza anitzeko sistema operatiboetan.
 - Banatutako edo sareko sistema operatiboetan.
- C lengoaiako programa batetik prozesuen erabilera integratzea.
- Programak probatzea.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- C lengoaiako programen egitura.
- C lengoaiako funtzioak.
- Liburutegiak eta zerbitzuak.
- Prozesu eta atazen aldiberekotasuna.
 - Ataza anitzeko sistema operatiboetan.
 - Banatutako edo sareko sistema operatiboetan.

- Añadiendo nuevos requerimientos al proyecto realizado:
 - Proponer hipótesis razonadas de solución al requerimiento planteado especificando los cambios que se deben realizar y sobre qué puntos del sistema: hardware, sistema operativo, sistema operativo de red, etc.
 - Analizar detalladamente y comparar las soluciones propuestas en cuanto a recursos necesarios, coste, ventajas e inconvenientes.
 - Elaborar un informe claro, preciso y con la terminología informática adecuada sobre las soluciones encontradas.
- Ejecutar los procedimientos con los niveles de calidad y responsabilidad requeridos.
- Abordar los procesos de forma ordenada y metódica.

c) Contenidos

Bloque I: PROGRAMACIÓN SOBRE SISTEMAS OPERATIVOS Y EN RED

Procedimentales:

- Uso del entorno de programación del lenguaje C y de la ayuda.
- Codificación de programas estructurados en C: estructuras de datos, estructuras de control, funciones y subprogramas, etc.
- Uso de utilidades de desarrollo en lenguaje C:
 - Compilación y linkedición (enlazamiento) de módulos de programa en C.
 - Depuración de programas.
- Uso de los manuales de referencia de programación y del sistema operativo y otras fuentes de información.
- Administración de los recursos del sistema: ficheros, dispositivos de entrada/salida.
- Construcción de scripts o archivos por lotes del sistema operativo.
- Creación de nuevos comandos del sistema operativo.
- Uso de llamadas al sistema desde un programa C:
 - en sistemas operativos multitarea.
 - en sistemas operativos distribuidos o en red.
- Integración del uso de procesos desde un programa C.
- Prueba de programas.

Hechos, conceptos y principios:

- Estructura de los programas en C.
- Funciones en C.
- Librerías y servicios.
- La concurrencia de procesos y tareas.
 - en sistemas operativos multitarea.
 - en sistemas operativos distribuidos o en red.

- Programazio-interfazeen ereduak.
 - Komando-fitxategiak (makroak edo lote-prozesaketa).
 - Lote-artxiboetan parametroak maneiatzea.
 - Sistemarentzako deiak.
- Prozesuak sistema operatiboan:
 - Prozesuak abiarazi eta gelditzea.
 - Sistemaren prozesuek kontsumitutako hardware-baliabideak.
 - Prozesu baten denbora kontrolatzeko funtzioak.
- Prozesuak komunikatu eta sinkronizatzeko teknikak:
 - Ataza anitzeko sistema operatiboetan: tutue-riak, semaforoak, buzoiak, memoria partekatua, mezu-ilarak.
 - Sareko sistemetan: bezero-zerbitzari arkitektura, entxufeak.
- Fitxategi-sistemaren ezaugarriak.
- Programak sistematikoki probatzeko teknikak.
- Egikaritze-erroreak eta beren interpretazioa.

Jarrerazkoak:

- Enpresan programak garatzeari dagokionez indarrean dagoen araudia errespetatzea.
- Programazioan kalitate-irizpideak aplikatzeko konpromisoa.
- Lanari ekiterakoan ordena eta metodoz jokatzeko.
- Profesionaltasunarekin zerikusia duten arlo guztietako aurrerapen teknologikoekiko interesa izatea.

II. multzoa: DOKUMENTAZIOA ETA TXOSTENAK LANTZEA

Prozedurazkoak:

- Sisteman egindako aldaketa eta hobekuntzei buruzko bideragarritasun-txostenak egitea.
- Sistemaren konfigurazioari eta aldaketa eta hobekuntzei buruzko dokumentazioa garatzea:
 - Erabiltzailearen gidaliburuak sortzea.
 - Programatzailearen gidaliburuak sortzea.
- Dokumentazioaren funtzionaltasuna eta erabilgarritasuna ebaluatzea.
- Konponbide alternatiboak proposatzea.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Bideragarritasun-txostenen formatua, egitura eta helburua.
- Kalitate-irizpideak dokumentazioa eraikitzerakoan.
- Lantzeko irizpideak: arau korporatiboak:
 - Erabiltzailearen eskuliburuak.
 - Programatzailearen eskuliburuak.

- Modelos de interfaz de programación.
 - ficheros de comandos (scripts o procesamiento por lotes).
 - manejo de parámetros en los archivos por lotes.
 - llamadas al sistema.
- Los procesos en el sistema operativo:
 - lanzamiento y parada de procesos.
 - recursos hardware consumidos por los procesos del sistema.
 - funciones de control del tiempo de un proceso.
- Técnicas de comunicación y sincronización de procesos:
 - en sistemas operativos multitarea: tuberías, semáforos, buzones, memoria compartida, colas de mensajes.
 - en sistemas de red: la arquitectura cliente-servidor, sockets.
- Características del sistema de ficheros.
- Técnicas de prueba sistemática de programas.
- Errores de ejecución y su interpretación.

Actitudinales:

- Respeto por la normativa vigente en la empresa en cuanto al desarrollo de programas.
- Compromiso para la aplicación de criterios de calidad en la programación.
- Orden y método a la hora de abordar su trabajo.
- Interés por los avances tecnológicos en todos los campos relacionados con la profesionalidad.

Bloque II: DOCUMENTACIÓN Y ELABORACIÓN DE INFORMES

Procedimentales:

- Creación de informes de viabilidad sobre cambios y mejoras en el sistema.
- Desarrollo de documentación sobre la configuración del sistema y las modificaciones y mejoras:
 - creación de guías de usuario.
 - creación de guías del programador.
- Evaluación de la funcionalidad y utilidad de la documentación.
- Proposición de soluciones alternativas.

Hechos, conceptos y principios:

- Formato, estructura y propósito de los informes de viabilidad.
- Criterios de calidad en la construcción de la documentación.
- Criterios de elaboración: las normas corporativas :
 - manuales de usuario.
 - manuales del programador.

Jarrerazkoak:

- Ezarrita dauden dokumentazio-arau eta kalitate-irizpideak errespetatzea.
- Sektoreko terminologia argi eta garbi eta laburki erabiltzea, sistema erabiltzeko eskuliburuak egoki orientatuz teknikariak ez diren langileei zuzentzen zaizkienean.
- Talde-lanerako eta beste lan-taldeekiko koordinaziorako jarrera ona izatea.
- Etengabeko hobekuntzaren aldeko ekimena eta interesa izatea konponbide berriak proposatzeari dagokionez.

III. multzoa: SISTEMAN EGINDAKO ALDAKETAK BALORATZEA

Prozedurazkoak:

- Sisteman premia berriak betetzeko eskakizunak analizatzea:
 - Hardware-eskakizunak: RAM memoria, prozesatzeko ahalmena, disko-edukiera, edukiera handiko biltegiratze-sistemak...
 - Software-eskakizunak: segurtasun-sistemak, laguntza-softwarea, sistema operatiboaren prestazioak...
- Konponbideak arrazoitzea.
- Kostuak kalkulatzeko:
 - Analisi-kostuak.
 - Garapen-kostuak.
 - Proba-kostuak.
 - Dokumentazio-kostuak.
- Alternatibei buruzko txostenak lantzea.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Informatika-sistemen hardware-ezaugarriak.
- Erabiltzaile bakarreko eta sareko sistema operatiboaren prestazioak.
- Programazioa termino ekonomikoetan: kostua neurtu eta kalkulatzeko.

Jarrerazkoak:

- Lanari ekiterakoan ordena, metodo eta xehetasunez jokatzeko.
- Sektoreko terminologia argi eta garbi eta laburki erabiltzea.
- Ezarrita dauden dokumentazio-arauak errespetatzea.

Actitudinales:

- Respeto a las convenciones de documentación y a los criterios de calidad establecidos.
- Claridad y concisión en el uso de la terminología del sector, orientando adecuadamente los manuales de utilización del sistema cuando se dirigen a personal no técnico.
- Disposición favorable para el trabajo en equipo y la coordinación con otros equipos de trabajo.
- Iniciativa e interés por la mejora continua en cuanto a la proposición de nuevas soluciones.

Bloque III: VALORACIÓN DE MODIFICACIONES EN EL SISTEMA

Procedimentales:

- Análisis de requerimientos para el cumplimiento de nuevas necesidades en el sistema:
 - requerimientos hardware: memoria RAM, potencia de proceso, capacidad de disco, sistemas de almacenamiento masivo...
 - requerimientos software: sistemas de seguridad, software de apoyo, prestaciones del sistema operativo...
- Razonamiento de soluciones.
- Cálculo de costes:
 - de análisis.
 - de desarrollo.
 - de prueba.
 - de documentación.
- Elaboración de informes sobre alternativas.

Hechos, conceptos y principios:

- Características hardware de los sistemas informáticos.
- Prestaciones de los sistemas operativos y de red.
- La programación en términos económicos: medidas y cálculo del coste.

Actitudinales:

- Orden, método y minuciosidad a la hora de abordar su trabajo.
- Claridad y concisión en el uso de la terminología del sector.
- Respeto por las convenciones de documentación establecidas.

6. lanbide-modulua.– DATU-BASEAK KUDEATZEKO SISTEMAK

a) Amaierako gaitasunak

Lanbide-modulu hau amaitzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- 1.– Kontzeptuzko diseinu normalizatuak datu-eredu (E/R) bat erabiliz landu eta diseinuok eredu logiko erlazionalera transformatzea.
- 2.– Datu-base erlazionala kudeatzeko sistema (RDBMS) baten laguntzarekin eredu logiko erlazionalak sortzea.
- 3.– RDBMS batean biltegitutako informazioa maneiatzea, informazioa eguneratu, kontsultatu eta esportatu/ingortatu.
- 4.– Erabiltzaile anitzeko ingurune batean RDBMS bateko prozedurak antolatu eta aplikatzea.

b) Ebaluazio-irizpideak

1.– Kontzeptuzko diseinu normalizatuak datu-eredu (E/R) bat erabiliz landu eta diseinuok eredu logiko erlazionalera transformatzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Datu-eredu (E/R) bat, bere oinarritzko kontzeptuak eta formalismo grafikoak deskribatzea.
- Kontzeptuzko eredu baten normalizazioaren garrantzia justifikatzea.
- Normalizazio-faseak deskribatzea.
- Kontzeptuzko eredu batetik eredu logiko erlazional batera transformatzeko arauak deskribatzea.
- Suposizio praktikoak oinarritzat hartuta:
 - Kontzeptuzko datu-ereduaren irudikapen grafikoa egitea.
 - Kontzeptuzko eredu normalizatzea.
 - Kontzeptuzko eredu logiko erlazionalera transformatzeko arauak aplikatzea, osotasun-gakoak eta -murrizketak adieraziz.
- Ezarritako arauak eta metodoak betetzea baloratzea.

2.– Datu-base erlazionala kudeatzeko sistema (RDBMS) baten laguntzarekin eredu logiko erlazionalak sortzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Datu-base bat erabiltzeak fitxategi tradizionalak erabiltzearekin alderatuta dituen abantailak deskribatzea.
- Eredu erlazionalaren oinarritzko alderdiak azaltzea, esaterako algebra eta kalkulu erlazionalak eskaintzen dituen oinarritzko eragiketak.
- RDBMS baten elementu desberdinak deskribatzea: datu-hiztegia, datuak definitzeko lengoia (DDL), datuak manipulatzeke lengoia (DML)...
- Datuak definitzeko (DDL) SQL lengoaiaren oinarritzko aginduak deskribatzea, bere gako eta murrizketekin.

Módulo profesional 6.– SISTEMAS GESTORES DE BASES DE DATOS

a) Capacidades terminales

Al finalizar este módulo profesional el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- 1.– Elaborar diseños conceptuales normalizados utilizando un modelo de datos.(E/R) y transformarlos al modelo lógico relacional.
- 2.– Crear los modelos lógicos relacionales con la ayuda de un Sistema Gestor de Bases de Datos Relacional (R.D.B.M.S.)
- 3.– Manejar información almacenada en un RDBMS actualizando, consultando y exportando/importando información.
- 4.– Organizar y aplicar procedimientos en un RDBMS en un entorno multiusuario.

b) Criterios de evaluación

1.– Al elaborar diseños conceptuales normalizados utilizando un modelo de datos (E/R), el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- Describir un modelo de datos (E/R), sus conceptos básicos y los formalismos gráficos.
- Justificar la importancia de la normalización de un modelo conceptual.
- Describir las fases de normalización.
- Describir las reglas de transformación de un modelo conceptual a un modelo lógico relacional.
- En base a supuestos prácticos :
 - Realizar la representación gráfica del modelo conceptual de datos.
 - Normalizar el modelo conceptual.
 - Aplicar las reglas de transformación del modelo conceptual al modelo lógico relacional, indicando las claves y restricciones de integridad.
- Valorar el cumplimiento de las normas y métodos establecidos.

2.– Al crear los modelos lógicos relacionales con la ayuda de un RDBMS, el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- Describir las ventajas de la utilización de una base de datos sobre la utilización de ficheros tradicionales.
- Explicar los aspectos básicos del modelo relacional, tales como las operaciones básicas que proporciona el álgebra y cálculo relacional.
- Describir los distintos elementos de un RDBMS, diccionario de datos, Lenguaje de Definición de Datos (DDL), Lenguaje de Manipulación de Datos (DML)...
- Describir las ordenes básicas del lenguaje SQL para la definición de datos (DDL), con su claves y restricciones.

- Ikasgelan gauzatutako suposizio, simulazio edo egoera errealetan:
 - Eredu logiko bat abiapuntutzat hartuta RDBMS batean datu-egiturak inplementatzea.
- Segurtasun- eta konfidentzialtasun-arauak betetze-ko interesa azaltzea.
- Tresnen bilakaera teknologikoaren jarraipena egi-tea.

3.– RDBMS batean biltegitutako informazioa ma-neiatzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko di-tu:

- Datuak kontsultatu, eguneratu eta esportatu/inpor-tatzeko (DML) SQL lengoaiak dituen oinarritzko aginduak deskribatzea.
- RDBMS batek datuak kontsultatu, eguneratu eta esportatu/inportatzeko dituen utilitateak identifi-katu eta beren helburua eta oinarritzko eragiketa-modua azaltzea.
- Ikasgelan gauzatutako suposizio, simulazio edo egoera errealetan, RDBMS bat eskueran izanik:
 - Informazioa eguneratu eta kontsultatzeko era-giketak burutzea, horretarako SQL lengoaiako tresna eta instrukzio aproposak erabiliz.
 - RDBMS eta beste sistema batzuen artean da-tuak inportatu/esportatzeko eragiketak buru-tzea.
- Taldean lan egitearen aldeko jarrera azaltzea.

4.– Erabiltzaile anitzeko ingurune batean RDBMS ba-teko prozedurak antolatu eta aplikatzean, ikasleak on-doko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Datu-base bat erabiltzaile anitzeko inguruneetan administratzeko premia justifikatzea, administra-tzailearen funtzio tipikoak deskribatuz.
- Datu-base bateko informazioaren osotasuna eta konfidentzialtasuna bermatuko duten prozedurak eta teknikak deskribatzea, hala nola: bistak defini-tzea, sartu eta erabiltzeko pribilegioak definitzea, aldiberekotasuna eta blokeoa kontrolatzea, trata-mendu-unitate logikoak definitzea...
- Informazioaren kontrol, segurtasun, osotasun eta konfidentzialtasunarekin zerikusia duten SQL len-goaiaren aginduak, beren funtzioa eta sintaxia desk-ribatzea.
- Ikasgelan gauzatutako suposizio, simulazio edo egoera errealetan, RDBMS bat eta administratzailearen eskuliburua eskueran izanik:
 - Dokumentazioan dagoen informazioa interpre-tatzea.
 - Datu-basea kudeatzeko sistemaren (DBKS) in-gurune eta konfigurazioko aldagaiak antzema-tea.
 - Auditoria-fitxategiak eta mugimenduak kon-trolatzekoak identifikatu eta datu-hiztegiaren egitura eta helburua aztertzea.

- Sobre supuestos, simulaciones o situaciones reales reproducidas en el aula :
 - Implementar a partir de un modelo lógico las estructuras de datos sobre un RDBMS.
- Mostrar interés por el cumplimiento de las normas de seguridad y confidencialidad.
- Realizar un seguimiento de la evolución tecnológi-ca de las herramientas.

3.– Al manejar información almacenada en un RDBMS, el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- Describir las ordenes básicas del lenguaje SQL pa-rra la consulta, actualización. y exportación/importación de datos (DML).
- Identificar las utilidades de un RDBMS para la ac-tualización, consulta y exportación/importación de datos y explicar su finalidad y modo de operación básico.
- Sobre supuestos, simulaciones o situaciones reales reproducidas en el aula en el que se dispone de un RDBMS:
 - Realizar operaciones de actualización y consul-ta de la información, utilizando las herramien-tas e instrucciones de SQL idóneas.
 - Realizar operaciones de importación/exporta-ción de datos entre el RDBMS y otros sistemas.
- Mostrar una disposición favorable al trabajo en equipo.

4.– Al organizar y aplicar procedimientos en un RDBMS en un entorno multiusuario, el alumno o la alumna deberá ser capaz de :

- Justificar la necesidad de la administración de una base de datos en entornos multiusuario describiendo las funciones típicas del administrador.
- Describir procedimientos y técnicas que garanticen la integridad y confidencialidad de la información en una base de datos tales como: definición de vis-tas, definición de privilegios de acceso y utilización, control de concurrencia y bloqueo, definición de unidades lógicas de tratamiento...
- Describir las ordenes del lenguaje SQL relaciona-das con el control, la seguridad, integridad y con-fidencialidad de la información, su función y sin-taxis.
- Sobre supuestos, simulaciones o situaciones reales reproducidas en el aula en el que se dispone de un RDBMS y el manual del administrador:
 - Interpretar la información presente en la docu-mentación.
 - Reconocer variables de entorno y configuración del SGBD.
- Identificar ficheros de auditoria y control de transacciones, estudiar la estructura del diccio-nario de datos y su finalidad.

- Datu-basea administratzeko funtzioak egiteko —datu-basea sortzea, pribilegioen kudeaketa, datu-hiztegiaren mantenimendua— sistemak dituen utilitate egokiak, hauek aplikatzeko ordena eta baldintza egokiak aukeratzea.
- Segurtasun-kopiak lortzeko prozedura eta burutzapen-sekuentzia egokiak aukeratzea, proposatutako arazoen aurrean informazioa behar bezala berreskuratu ahal izateko.
- Proposatutako erabiltzaileentzat informazioaren konfidentzialtasuna bermatuko duten bisten eta sarbide-privilegioen eskema bat proposatzea.
- Sistemaren errendimendua proposatutako datu batzuetarako atzipen-denboran hobetzeko sor litezkeen indizeei buruzko azterlana egitea.
- Lana egiterakoan autonomia eta sormena baloratzea.
- Informatika-ekipoak erabiltzerakoan segurtasun-eta pribatutasun-arauak errespetatzea.

c) Edukiak

I. multzoa: EREDU LOGIKO ERLAZIONALAK SORTU ETA MANIPULATZEA

Prozedurazkoak:

- Kontzeptuzko diseinu normalizatuak lantzea.
- Kontzeptuzko eredu normalizatu batetik abiatuta eredu logiko erlazional bat lantzea.
- Eredu logiko erlazional bateko taulak sortu eta mantentzea.
- Datu-basearen galdeketa.
- Informazioa eguneratu eta mantentzea.
- Beste iturri batzuetatik informazioa inportatzea.
- Datu-baseko datuak beste biltegi batzuetara esportatzea.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Datuak kudeatzea: fitxategietatik datu-baseetara.
- Datu-baseak: funtzioak, osagaiak eta arkitektura.
- E/R eredua: datu-base erlazionalak eta beren normalizazioa.
- SQL lengoia.
- Elkarrenerginkortasuna: X/OPEN, ODBC...

Jarrerazkoak:

- Taldean lan egitearen aldeko jarrera azaltzea.
- Lan-taldeko kideen artean komunikazio-tratua egokia izatea.
- Ezarritako metodologia-arauak betetzea.
- Tresnen bilakaera teknologikoarekiko interesa izatea.

- Elegir utilidades adecuadas, su orden e aplicación y las condiciones idóneas del sistema para realizar funciones de administración de la base de datos tales como creación de la base de datos, gestión de privilegios, mantenimiento del diccionario de datos.
- Elegir procedimientos y secuencia de ejecución adecuados para la obtención de copias de seguridad con el fin de dar posibilidad a una correcta recuperación de información ante problemas propuestos, etc.
- Proponer un esquema de vistas y de privilegios de acceso que garanticen la confidencialidad de la información para los usuarios propuestos.
- Realizar un estudio de los índices que se podrían crear para mejorar el rendimiento del sistema en tiempo de acceso a unos datos propuestos.
- Valorar la autonomía y creatividad en la realización del trabajo.
- Respetar las normas de seguridad y privacidad en la utilización de equipos informáticos.

c) Contenidos

Bloque I: CREACIÓN Y UTILIZACIÓN DE MODELOS LÓGICOS RELACIONALES

Procedimentales:

- Elaboración de diseños conceptuales normalizados.
- Elaboración de un modelo lógico relacional a partir de un modelo conceptual normalizado.
- Creación y mantenimiento de tablas de un modelo lógico relacional.
- Interrogación de la base de datos.
- Actualización y mantenimiento de la información.
- Importación de datos de otras fuentes.
- Exportación de los datos de la Base de Datos a otros almacenamientos.

Hechos, conceptos y principios:

- La gestión de datos: de los ficheros a las Bases de Datos.
- Bases de datos: funciones, componentes y arquitectura.
- El modelo E/R: las bases de datos relaciones y su normalización.
- El lenguaje S.Q.L
- Interoperabilidad: X/OPEN, ODBC,...

Actitudinales:

- Disposición favorable para el trabajo en equipo.
- Trato comunicacional adecuado entre los miembros de grupo de trabajo.
- Observancia de las normas metodológicas establecidas.
- Interés por la evolución tecnológica de las herramientas.

- Informatika-lengoaia zorroztasunez erabiltzea.

II. multzoa: R.D.B.M.S. BAT ERABILTZAILE ANITZEKO EDO SAREKO INGURUNE BATEAN ADMINIST-RATZEA

Prozedurazkoak:

- Pribatutasuna kudeatzea.
 - Erabiltzaile-perfilak eta baimenak.
 - Bistak.
- Segurtasuna kudeatzea.
 - Segurtasun-kopiak.
 - Sistemaren erorketa eta datu-basearen berresku-rapena.
 - Datu-basearen erabilerari buruzko auditoria.
- Prozesu banatuak kudeatzea.
- Datu-hiztegia kudeatzea.
- Errendimendua optimizatzea: indizeak eta «kluste-rak».

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Datu-basearen administratzailearen funtzioak.
- Pribatutasuna kudeatzeko aginduak eta prozedurak.
- Segurtasuna kudeatzeko aginduak eta prozedurak.
- Auditoria egiteko aginduak eta prozedurak.
- Datu-base banatuak: prozesu banatua eta bere ad-ministrazioa.

Jarrerazkoak:

- Informatika-ekipoak erabiltzerakoan segurtasun-eta higie-ne-arauak errespetatzea.
- Lana autonomia eta erantzukizunez egitea.
- Lanbide-jardunean informazioaren segurtasun, oso-tasun eta pribatutasuna ziurtatzeko konpromisoa hartzea.

7. lanbide-modulua.— LAN-GIROKO HARREMANAK

a) Amaierako gaitasunak

Lanbide-modulu hau amaitzean, ikasleak ondoko gai-tasunak lortu beharko ditu:

- 1.— Lanbide-irudiari lotutako lan-jarduerak gara-tzean sortzen diren komunikazio-prozesuak az-tertzea.
- 2.— Lan-jardueren garapenean eta ingurunean sortzen diren gatazka esanguratsuak saihestu eta, hala badagokio, dagokion mailan ebazteko prozedu-rak ezartzea.
- 3.— Dagokion mailako lanbide-jarduerak garatzeko garaian, erabakiak hartzeko prozesuan eragina duten aldaera esanguratsuak aztertzea.

- Rigor en la utilización del lenguaje informático.

Bloque II: ADMINISTRACIÓN DE UNA RDBMS EN UN ENTORNO MULTIUSUARIO O EN RED

Procedimentales:

- Gestión de la privacidad.
 - Perfiles de usuario y permisos.
 - Vistas.
- Gestión de la seguridad.
 - Copias de seguridad.
 - Caída del sistema y recuperación de la Base de Datos.
 - Auditoria de la utilización de la Base de Datos.
- Gestión de procesos distribuidos.
- Explotación del diccionario de datos.
- Optimización del rendimiento : Índices y «clus-ters».

Hechos, conceptos y principios:

- Funciones del administrador de la base de datos.
- Mandatos y procedimientos para la gestión de la privacidad.
- Mandatos y procedimientos para la gestión de la se-guridad.
- Mandatos y procedimientos para la auditoría.
- Bases de Datos distribuidas: Proceso distribuido y su administración

Actitudinales:

- Respeto por las normas de seguridad e higiene en la utilización de los equipos informáticos
- Autonomía y responsabilidad en la realización del trabajo.
- Compromiso en el desempeño profesional para la se-guridad, integridad y privacidad de la información.

Módulo profesional 7.— RELACIONES EN EL ENTOR-NO DE TRABAJO (R.E.T.)

a) Capacidades terminales

Al finalizar este módulo profesional el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- 1.— Analizar procesos de comunicación que se gene-ran en el desarrollo de las actividades laborales asociadas a la figura profesional.
- 2.— Establecer procedimientos para evitar y, en su ca-so y a su nivel, resolver conflictos significativos que se originen en el desarrollo y entorno de las actividades laborales.
- 3.— Analizar variables significativas que influyen en el proceso de toma de decisiones en el desarrollo de las actividades profesionales de su nivel.

- 4.- Dagokion mailako lanbide-jarduerak normaltasunez garatzean sortzen diren egoera desberdinei dagokienez, lidergo-estilo egokiak aztertzea.
- 5.- Bileretan parte hartzea, horiek gidatu eta moderatuta eta/edo, betiere, beraiek garatzen eta helburuak lortzen aktiboki lagunduta.
- 6.- Lan-ingurunean, motibazioarako elementuak, prozesuak eta/edo teknikak aztertzea, lan-giroa hobetzeko eta enpresaren helburuekiko konpromisoa areagotzeko.

b) Ebaluazio-irizpideak

1.- Lanbide-irudiari lotutako lan-jarduerak garatzean sortzen diren komunikazio-prozesuak aztertzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Komunikazio-prozesuan parte hartzen duten elementuak deskribatzea.
- Enpresa bateko giza taldearen egitura formalean nahiz informalean dauden komunikazio-sareak azaltzea.
- Komunikazioa zein testuingurutan sortzen den identifikatzea, komunikazio horretan parte hartzen dutenen gaitasun funtzionalak eta ezaugarri indibidualak adierazita.
- Komunikazio eraginkorra lortzeko komunikazio-mota eta komunikazio-estrategia egokienak aurkitzea, horiek zuzentzen direneko solaskideen arabera, hori guztia suposiziopean.
- Komunikazio-estilo desberdinak erabiltzea, horiek ingurunearen egoera eta ezaugarri, mezu, solaskide eta abarretara egokituta.
- Mezua ulertzea oztopatzen duten interferentzia posibleak ebaluatzea, horiek sortarazten dituzten arazoak aurkituta.
- Komunikazio-prozesuan hurbilerraz izatea, harreman-mugak argi eta garbi finkatzea eta informazioa ematean neurrigabekeria saihestea.

2.- Lan-jardueren garapenean eta ingurunean sortzen diren gatazka esanguratsuak saihestu eta, hala badagokio, dagokion mailan ebazteko prozedurak ezartzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Lan-eremuko gatazka nagusiak sortarazten dituzten faktoreak eta/edo elementuak azaltzea.
- Negoziazioaren kontzeptua eta elementuak definitzea.
- Lan-eremuan esanguratsuak diren frustrazio-portaera sintomatikoak sailkatzea.
- Ekipoak edo enpresak osatzen dituzten kideen portaeren aurrean izaten diren jarrerazko erantzunak erlazionatzea, balore-irizkiak eta gatazkak saihestuta.

- 4.- Analizar estilos de liderazgo apropiados en relación con diferentes situaciones que derivan del normal desarrollo de las actividades profesionales de su nivel.
- 5.- Participar en reuniones conduciéndolas, moderándolas y/o en todo caso colaborando activamente en su desarrollo y logro de objetivos.
- 6.- Analizar elementos, procesos y/o técnicas de motivación en el entorno laboral para facilitar mejoras en el ambiente de trabajo y el compromiso de las personas con los objetivos de la empresa.

b) Criterios de evaluación

1.- Al analizar procesos de comunicación que se generan en el desarrollo de las actividades laborales asociadas a la figura profesional, el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- Describir los elementos que intervienen en un proceso de comunicación.
- Explicar redes de comunicación existentes, tanto en la estructura formal como informal del equipo humano de trabajo en una empresa.
- Identificar el contexto en que tiene lugar la comunicación, indicando las competencias funcionales y características individuales de las personas involucradas en la misma.
- Deducir tipos de comunicación más adecuados para conseguir una comunicación eficaz y estrategias comunicacionales conforme con el/los interlocutor/es a quien/es van dirigidas, todo ello enmarcado bajo supuestos.
- Adoptar estilos comunicativos distintos, adecuándolos a las circunstancias y características del entorno, mensaje, interlocutores, etc.
- Evaluar posibles interferencias que dificultan la comprensión de un mensaje, deduciendo los motivos que las provocan.
- Actuar en el proceso de comunicación de forma accesible, fijando los límites de relación de forma clara y evitando la incontinencia en la transmisión de información.

2.- Al establecer procedimientos para evitar y, en su caso y a su nivel, resolver conflictos significativos que se originen en el desarrollo y entorno de las actividades laborales, el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- Explicar factores y/o elementos motivadores de los principales conflictos en el ámbito laboral.
- Definir el concepto y elementos de una negociación.
- Clasificar comportamientos sintomáticos de frustración significativos en el entorno laboral.
- Relacionar respuestas actitudinales ante comportamientos de los miembros que forman equipos o empresa, evitando juicios de valor y conflictos.

- Negoziatio-egoera batean azal daitezkeen portaera-mota desberdinak eta horien eraginkortasuna eta estrategiak identifikatzea.
- Negoziatio-estrategiak enpresaren eremuan sortzen diren ohiko gatazka-egoerekin erlazionatzea.
- Negoziatio-prozesu posibleak diseinatzea, informazioa jasotzeko, indar-harremanak aztertzeo eta akordio posibleak aurreikusteko faseak kontuan hartuta, guztia suposiziopean.

3.– Dagokion mailako lanbide-jarduerak garatzeko garaian, erabakiak hartzeko prozesuan eragina duten aldaera esanguratsuak aztertzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Erabakiak hartzeko prozesua azaltzea, haren garapen-faseak adierazita.
- Suposizioetan, arazo baten arrazoi edo jatorri nagusia identifikatzea.
- Suposiziopean, ezar daitezkeen konponbideak deskribatutako arazoekin erlazionatzea.
- Arazoetarako konponbide egokiak hautatzea, horiek erabakiak hartzeko prozesuarekin lotuta.
- Erabakien emaitzak eta horiek lan-jarduera garatzean duten eragina aztertzea.
- Gainerakoen iritzia errespetatu eta kontuan hartzea, norberaren iritzien aurkakoak izan arren.

4.– Dagokion mailako lanbide-jarduerak normaltasunez garatzean sortzen diren egoera desberdinei dagokionez, lidergo-estilo egokiak aztertzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Aginte-estiloak deskribatzea, ezaugarri eta jokabide esanguratsuenak adieraziz.
- Enpresa baten antolamenduan erdi-mailako agintariaren funtzioak, eskumenak eta mugak azaltzea.
- Aginte-estilo desberdinak ikasle bakoitzaren estiloarekin alderatzea.
- Aginte-estilo bat norberaren ezaugarrien arabera hautaketa justifikatzea.
- Lidergo-estiloak suposizio batean deskribatuta aurki daitezkeen egoera desberdinekin erlazionatzea.
- Suposizioetan lan-egoeretako lidergo-estilo desberdinen eraginkortasuna ebaluatzea.
- Lidergoa erabiltzeko norberaren jarrerak eta komunikazio-estiloa egokitzeari dagokionez, autoebaluazioa egitea.

- Identificar tipos, eficacia de los comportamientos y estrategias posibles ante situaciones de negociación.
- Relacionar estrategias de negociación con situaciones habituales de aparición de conflictos en el ámbito de la empresa.
- Diseñar posibles procesos de negociación teniendo en cuenta las fases de recogida de información, evaluación de la relación de fuerzas y previsión de posibles acuerdos, todo ello bajo supuestos.

3.– Al analizar variables significativas que influyen en el proceso de toma de decisiones en el desarrollo de las actividades profesionales de su nivel, el alumno o la alumna deberá de ser capaz de:

- Explicar el proceso de toma de decisiones, indicando las fases de su desarrollo.
- Identificar, en supuestos, motivos o fuente principal de un problema.
- Relacionar posibles soluciones que se pueden establecer con problemas descritos bajo supuestos.
- Seleccionar soluciones adecuadas ante problemas, asociándolas al proceso de la toma de decisiones.
- Evaluar los resultados de la decisión y su influencia en el desarrollo de la actividad laboral.
- Respetar y tener en cuenta las opiniones de los demás aunque sean contrarias a las propias.

4.– Al analizar estilos de liderazgo apropiados en relación con diferentes situaciones que derivan del normal desarrollo de las actividades profesionales de su nivel, el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- Describir estilos de mando, indicando características y comportamientos más significativos.
- Explicar las funciones, competencias y limitaciones del mando intermedio en la organización de una empresa.
- Comparar los diferentes estilos de mando con el propio estilo de cada alumno o alumna.
- Justificar la selección de un estilo de mando de acuerdo a sus propias características.
- Relacionar estilos de liderazgo con diferentes situaciones, descritas bajo supuesto, en que se puede encontrar.
- Evaluar, en supuestos, la eficacia de los diferentes estilos de liderazgo ante situaciones laborales.
- Autoevaluarse respecto a la adecuación de las propias actitudes y estilo comunicacional para el ejercicio del liderazgo.

5.– Bileretan parte hartzean, horiek gidatu eta moderatuta eta/edo, betiere, beraiek garatzen eta helburuak lortzen aktiboki lagunduta, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Bilera-mota desberdinak azaltzea, beren funtzioak, garapenaren etapak eta prozesu formala adieraziz.
- Bilerak planifikatzeko metodoak deskribatzea, kasu simulatuen bitartez bilera baten helburuak, dokumentazioak, gai-zerrenda, bertaratuak eta deialdia definituz.
- Lan-taldeek bakarkako lanarekin alderatuta dituzten abantailak aipatzea.
- Talde-bileretan lortu nahi diren helbururik garrantzitsuenak azaltzea.
- Partaideen tipologia identifikatzea, moderatzaileak eduki beharko dituen oinarritzko ezaugarriak ondorioztatuz.
- Bilerak gidatu edo/eta moderatzea, bilerako kideen partaidetza lortuz, guztien artean denbora berdin banatuz.
- Bileretan aurreikusitako helburuen araberako emaitzak lortzea.
- Emaitzak dokumentu-euskarrian edo horren ordezkotresnan formalizatzea.
- Partaidetza errespetatzea eta bilerako partaideen iritzia kontuan hartzea, jarrera moralistak, babesleak edo deskalifikaziozkoak saihestuz.

6.– Lan-ingurunean, motibaziorako elementuak, prozesuak eta/edo teknikak aztertzean, lan-giroa hobetzeko eta enpresaren helburuekiko konpromisoa areagotzeko, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Lan-ingurunean motibazioa zehaztea, arlo honetako teoria garrantzitsuenak azalduz.
- Lan-jarduera burutu bitartean motibazio-teknikak aplikatuz lor daitezkeen oinarritzko hobekuntzak azaltzea.
- Simulazio-suposizioetan emandako egoeretarako egokiak diren motibazio-teknikak identifikatzea.
- Suposizio simulatuetan motibazio-teknikak edo/eta elementuak finkatzea.
- Suposizio simulatuetan motibazio-elementuak aplikatzeko teknikak lantzean izan litezkeen kostuak eta onurak baloratzea.
- Motibazio-elementuak edo/eta teknikak aplikatzearen emaitzak ebaluatzea.

5.– Al participar en reuniones conduciéndolas, moderándolas y/o en todo caso colaborando activamente en su desarrollo y logro de objetivos, el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- Explicar diferentes tipos de reuniones, indicando funciones, etapas de su desarrollo y proceso formal.
- Describir métodos de planificación de reuniones, definiendo, a través de casos simulados, objetivos, documentación, orden del día, asistentes y convocatoria de una reunión.
- Enumerar ventajas de los equipos de trabajo frente al trabajo individual.
- Explicar objetivos más relevantes que se persiguen en las reuniones de grupo.
- Identificar tipología de los participantes, deduciendo características básicas que deberá asumir el moderador.
- Conducir y/o moderar reuniones logrando la participación deseada de los integrantes de la reunión con una distribución de tiempos equitativa.
- Obtener resultados de acuerdo con los objetivos previstos en las reuniones.
- Formalizar los resultados en soporte documental o instrumento que lo sustituya.
- Respetar la participación y tener en cuenta las opiniones de los integrantes de la reunión, evitando posturas moralistas, tutelares y descalificativas.

6.– Al analizar elementos, procesos y/o técnicas de motivación en el entorno laboral, para facilitar mejoras en el ambiente de trabajo y el compromiso de las personas con los objetivos de la empresa, el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- Caracterizar la motivación en el entorno laboral, explicando las teorías más relevantes en este campo.
- Explicar posibles mejoras básicas que se alcanzan con la aplicación de técnicas de motivación en el desarrollo de la actividad laboral.
- Identificar técnicas de motivación apropiadas a situaciones aportadas bajo supuestos de simulación.
- Establecer técnicas y/o elementos de motivación en supuestos simulados.
- Valorar posibles costes y beneficios en el desarrollo de técnicas o aplicación de elementos de motivación en supuestos simulados.
- Evaluar resultados de la aplicación del establecimiento de técnicas y/o elementos de motivación.

c) Edukiak

I. multzoa: KOMUNIKAZIOA ERAKUNDEETAN

Prozedurazkoak:

- Lan-jardueran edo eremuan egoera desberdinei egokitutako komunikazio-mota eta estrategiak hautatzea.
- Komunikazio-estilo desberdinak erabiltzea, ingurune, mezu, solaskide, eta abarren zirkunstantzia eta ezaugarriei egokituz.
- Mezu bat ulertzea eragozten duten balizko interferentziak ebaluatzea eta hauek eragiten dituzten arazoiak ondoretzea.
- Bere jardueraren eremuan gatazkak konpontzeko estilo eta estrategia batzuk erabiltzea.
- Enpresan sor daitezkeen gatazka-egoera desberdinei dagokienez negoziazio-estrategia desberdinak finkatzea.
- Negoziatio-prozesuak diseinatzea, informazio-bilketa, indar-erlazioaren ebaluazioa eta balizko akordioen aurreikuspenaren faseak kontuan hartuta.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Komunikazio-prozesuak: elementuak.
- Komunikazio-motak.
- Komunikazio-sare formalak eta informalak lan-taldeetan.
- Egitura formala eta informala enpresako giza taldeetan.
- Nortasunaren teoria: oinarritzko kontzeptuak eta oinarritzko tipologiai.
- Enpresako talde-gatazkak: lehiakortasuna, frustrazioa eta bere ondorioak lanean.
- Negoziatio, kontzeptua eta esku hartzen duten elementuak.

Jarrerazkoak:

- Komunikazioa eskuragarria, egokia eta errespetuzkoa izatea.

II. multzoa: ENPRESAKO ERDI-MAILAKO AGINTEA: AGINTEA ETA LIDERGOA. ERABAKIAK HARTZEA. MOTIBAZIOA LANEAN

Prozedurazkoak:

- Lan-ingurune giza arazoaren arazoiak eta soluzio-bide-saioak ikertzea.
- Erabaki posibleak hartzea, dauden baliabideak eta jasotako informazioak erabiliz.
- Erabakiak hartzeko beharra eta hauen emaitzak ebaluatzea.
- Hartutako erabakia kontrolatu eta bere jarraipena egitea.

c) Contenidos

Bloque I: LA COMUNICACIÓN EN LAS ORGANIZACIONES

Procedimentales:

- Selección de tipos y estrategias de comunicación adecuados a las diferentes situaciones en su actividad o ámbito laboral.
- Adopción de estilos comunicativos distintos, adecuándolos a las circunstancias y características del entorno, mensaje, interlocutores, etc.
- Evaluación de las posibles interferencias que dificultan la comprensión de un mensaje y deducción de los motivos que las provocan.
- Adopción de estilos y estrategias de resolución de conflictos en el ámbito de su actividad.
- Establecimiento de diversas estrategias de negociación en relación con distintas situaciones conflictivas que puedan aparecer en el ámbito de la empresa.
- Diseño de procesos de negociación, teniendo en cuenta las fases de recogida de información, evaluación de la relación de fuerzas y previsión de posibles acuerdos.

Hechos, conceptos y principios:

- Procesos de comunicación: elementos.
- Tipos de comunicación.
- Redes de comunicación formales e informales en los grupos de trabajo.
- Estructura formal e informal de los grupos humanos en la empresa.
- Teoría de la personalidad: conceptos básicos y tipologías básicas.
- Conflictos grupales en la empresa: competitividad, frustración y sus consecuencias en el trabajo.
- La negociación, concepto y elementos intervinientes.

Actitudinales:

- Accesibilidad, pertinencia y respeto en las actuaciones en procesos de comunicación.

Bloque II: EL MANDO INTERMEDIO EN LA EMPRESA: MANDO Y LIDERAZGO. TOMA DE DECISIONES. MOTIVACIÓN EN EL TRABAJO

Procedimentales:

- Investigación de las causas de los problemas humanos en el entorno laboral y de las soluciones intentadas.
- Adopción de decisiones posibles utilizando los recursos existentes e informaciones obtenidas.
- Evaluación de la necesidad de la toma de decisiones y de los resultados de la misma.
- Ejecución del control y seguimiento de la decisión adoptada.

- Enpresako erdi-mailako agintariaren funtzioak identifikatzea.
- «Lidergo-estiloa» kontzeptua interpretatzea.
- Lidergo-estilo desberdinak jokabidearen iguripenen arabera erabiltzea.
- Lortutako emaitzak erabilitako lidergo-estiloaren arabera ebaluatzea.
- Norberaren lidergo-estiloa ezaugarri pertsonalen arabera identifikatzea.
- Lanean motibatzeke teknikak identifikatzea.
- Motibatzeke teknikak hautatzea.
- Motibatzeke teknikak aplikatzearen emaitzak ebaluatzea.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Erabakiak hartzeko prozesua eta bere faseak.
- Erabakiak hartzeko estiloak.
- Agintea eta lidergoa. Lidergo-estilo desberdinei buruzko teoriak, beren ezaugarriak eta eraginkortasuna.
- Enpresako erdi-mailako agintaria: eskumenak eta mugak. Enpresako organigraman duen kokapena.
- Jokabidearen motibazioari buruzko teoriak.
- Lanerako motibazioak enpresa-erakundeetan duen garrantzia.

Jarrerazkoak:

- Bere funtzioak betetzean eta dagozkion lanak egitean, norbanako eta talde, taldekide eta erakundearekiko errespetuaz jokatzeko.
- Bakarka eta taldean lan egiteko gaitasuna autoebaluatzea.
- Lanbidea garatzeko alderdi motibagarriak baloratzea.

III. multzoa: LAN-BILERAK

Prozedurazkoak:

- Bilera-mota desberdinen plangintza: helburuak. Bertaratuak. Deialdia. Gai-zerrenda. Dokumentazio osagarria.
- Bilera bateko partaideen tipologia eta hauei dago-kienez moderatzaileak eduki behar duen jokabide-rik egokiena.
- Zereginaren inguruan antolatutako taldeek izaten dituzten talde-prozesuaren faseak eta horietako bakoitzean gidariaren jokabide dinamizatzaile egokiak zeintzuk diren identifikatzea.
- Bilerak eramatea eta moderatzea.
- Emaitzak aurreikusitako helburuen arabera lortzea.
- Bileretako akordioak dokumentuetan formalizatzea.

- Identificación de las funciones del mando intermedio en la empresa.
- Interpretación del concepto «Estilo de liderazgo»
- Adopción de diferentes estilos de liderazgo de acuerdo con las expectativas de su comportamiento.
- Evaluación de los resultados obtenidos conforme a los estilos de liderazgo adoptados.
- Identificación del propio estilo de liderazgo de acuerdo con las características personales.
- Identificación de técnicas de motivación en el trabajo.
- Selección de técnicas de motivación.
- Evaluación de los resultados de la aplicación de las técnicas de motivación.

Hechos, conceptos y principios:

- El proceso de la toma de decisiones y sus fases.
- Estilos de toma de decisiones.
- Mando y liderazgo. Teorías sobre los diferentes estilos de liderazgo, sus características y eficacia.
- El Mando Intermedio en la Empresa: competencias y limitaciones. Su ubicación en el organigrama empresarial.
- Teorías sobre la motivación de la conducta.
- La importancia de la motivación hacia el trabajo en las organizaciones empresariales.

Actitudinales:

- Actuación, en el desempeño de sus funciones y ejercicio de sus atribuciones, bajo el principio de respeto individual y colectivo, a los miembros del equipo y a la organización.
- Autoevaluación de la capacidad de trabajar individualmente y en grupo.
- Valoración de los aspectos motivantes en el desarrollo de la profesión.

Bloque III: REUNIONES DE TRABAJO

Procedimentales:

- Planificación de diferentes tipos de reuniones: Objetivos. Asistentes. Convocatoria. Orden del día. Documentación complementaria.
- Identificación de la tipología de los participantes de una reunión y del comportamiento más adecuado, por parte del moderador, en relación a ellos.
- Identificación de las fases de proceso grupal que atraviesan los grupos centrados en la tarea, y de las conductas dinamizadoras más adecuadas, por parte del conductor, en cada una de ellas.
- Conducción y moderación de reuniones.
- Obtención de resultados de acuerdo con los objetivos previstos.
- Formalización de acuerdos en las reuniones sobre soportes documentales.

- Negoziatio-bileren plangintza estrategikoa egitea.
- Negoziatio-bileretako kudeaketa taktikoa egitea.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Lan-bilerak: helburuak. Sailkapena. Garapen-etapak.
- Taldeko lana: abantailak eta eragozpenak bakarkako lanarekin alderatuta.
- Taldeen egitura formala eta informala. Talde-prozesua.
- Bileren plangintza: helburuak. Bertaratuak. Deialdia. Gai-zerrenda. Dokumentazio osagarria, eta abar.
- Negoziatio: Plan estrategikoa eta kudeaketa taktikoa.

Jarrerazkoak:

- Bileretan parte hartzea, gainerako partehartzaileak eta beren iritzia errespetatuz.
- Talde-lanaren abantailak eta eragozpenak baloratzea.
- Negoziatio-prozesuan betiere adostasuna helburutzat izatea.

8. lanbide-modulua.- LAN-PRESTAKUNTZA ETA -ORIENTABIDEA

a) Amaierako gaitasunak

Lanbide-modulu hau amaitzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- 1.- Prebentzio- eta/edo babes-ekintzak zehaztea, titulazioan aipatzen diren ekintzek sortzen dituzten arrisku-faktoreak eta osasunarentzako eta ingurugiroarentzako ondorioak txikiagotuz.
- 2.- Egoera simulatuetan, istripuaren lekuan oinarrituko osasun-neurriak berehala aplikatzea.
- 3.- Lan-kontratazioaren modalitateak eta norberaren konturako langile gisa lan-munduratzeko prozedurak aztertzea.
- 4.- Lanbide-ibilbideak ezartzea, norberaren gaitasunak eta interesak identifikatuz eta eskueran dagoen informazio publikoa erabiliz.
- 5.- Lanaren lege-esparrua interpretatzea eta lan-harremantatik ondorioztatzen diren eskubideak eta betebeharrak bereiztea.
- 6.- Estatuko eta EAEko egitura sozioekonomikoa identifikatzea, titulazioak aipatzen duen produktio-sektorearen neurria, osaera eta aurreikusitako bilakaera bereziki aztertuz.
- 7.- Sektorako enpresa esanguratsu baten oinarritzko antolamendu-egitura identifikatzea.
- 8.- Sektorako ereduak enpresa baten memoria ekonomikoen parametro azpimarragarriak interpretatzea.

- Planificación estratégica de reuniones negociativas.
- Gestión táctica de reuniones negociativas.

Hechos, conceptos y principios:

- Reuniones de trabajo: Objetivos. Clasificación. Etapas de desarrollo.
- El trabajo en grupo: ventajas e inconvenientes frente al trabajo individual.
- Estructuras formal e informal de los grupos. Proceso grupal.
- Planificación de reuniones: Objetivos. Asistentes. Convocatoria. Orden del día. Documentación complementaria, etc.
- La negociación: Plan estratégico y gestión táctica.

Actitudinales:

- Participación en las reuniones bajo el principio del respeto a los demás participantes y a sus opiniones.
- Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo en grupo.
- Actuación en el proceso de negociación con espíritu de concertación.

Módulo profesional 8.- FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL

a) Capacidades terminales

Al finalizar este módulo profesional, el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- 1.- Determinar actuaciones preventivas y/o de protección, minimizando los factores de riesgo y las consecuencias para la salud y el medio ambiente que producen las actividades referenciadas en la titulación.
- 2.- Aplicar medidas sanitarias básicas inmediatas en el lugar del accidente en situaciones simuladas.
- 3.- Analizar las modalidades de contratación laboral y procedimientos de inserción como trabajador o trabajadora por cuenta propia.
- 4.- Establecer itinerarios profesionales, identificando sus propias capacidades e intereses y utilizando información pública disponible.
- 5.- Interpretar el marco legal de trabajo y distinguir los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.
- 6.- Identificar la estructura socioeconómica del Estado y de la CAPV, con especial referencia al tamaño, composición y evolución prevista del sector productivo que referencia la titulación.
- 7.- Identificar la estructura organizativa básica de una empresa significativa del sector
- 8.- Interpretar parámetros relevantes de la memoria económica de una empresa tipo del sector.

b) Ebaluazio-irizpideak

1.– Prebentzio- eta/edo babes-ekintzak zehaztu eta titulazioan aipatzen diren ekintzek sortzen dituzten arrisku-faktoreak eta osasunarentzako eta ingurugiroarentzako ondorioak txikiagotzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Sektorean garatzen diren industria-prozesuetatik eratortzen diren ingurugiroarentzako ondorioak azaltzea.
- Bere lan-esparruan ohikoenak diren arrisku-egoera eta/edo -faktoreak identifikatzea.
- Sektorean ohikoak diren gaixotasun profesionalak, osasunari egindako kalteak eta/edo lan-istripuak deskribatzea.
- Aipatu diren lan-jardueren burutzapenean sortzen diren ohiko gaixotasun profesionalak, osasunari egindako kalteak eta lan-istripuak sailkatzea.
- Prebentzio- eta/edo babes-jarduneko teknika orokorrak bere lan-esparruan ohikoak diren arrisku-egoera eta/edo -faktoreekin erlazionatzea.
- Bere lan-esparruan ohikoenak diren arriskuei dagozkien prebentzio- eta/edo babes-jarduerak proposatzea.
- Lehen laguntzetarako botikina egoera egokian edukitzea.
- Enpresaren barruan eta kanpoan segurtasunaren alorrean eskumena duten organoak identifikatzea.
- Ohiko prebentzio- eta/edo babes-elementuak egiaztatzea, ezarrita dauden arauak kontuan izanik.
- Lana burutzerakoan ingurugiroari egindako kalteak saihestu edo txikiagotzeko har daitezkeen neurriak proposatzea.

2.– Egoera simulatuetan, istripuaren lekuan oinarrituko osasun-neurriak berehala aplikatzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Lanbidearen burutzapenean ohikoak diren lesio eta/edo istripuen aurrean jarduteko prozesua edo protokoloa azaltzea.
- Lesioak bizitzarentzat duten arriskuaren arabera sailkatzea.
- Lesionatu bat baino gehiago dagoenean edo pertsona batek lesio bat baino gehiago duenean, eskuhartzean lehenetsuna nork duen identifikatzea. Hau egiteko irizpidea honakoa izango da: lehendabizi bizitzarentzat arrisku handiena duen lesioari arreta eskaintzea.
- Aurreko kasuan agertzen diren lesioen arabera aplikatu behar diren neurrien sekuentzia identifikatzea.
- Osasun-teknikak gauzatzea (erreanimazioa, inmovilizazioa, eramatea...), ezarrita dauden protokoloak aplikatuz.
- Bidezko organismoetara deitzea zaurituta dauden pertsonak eramane eta zaintzeko.

b) Criterios de evaluación

1.– Al determinar actuaciones preventivas y/o de protección minimizando los factores de riesgo y las consecuencias para la salud y el medio ambiente que producen las actividades referenciadas en la titulación, el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- Explicar consecuencias para el medio ambiente derivadas de procesos industriales que se desarrollan en el sector.
- Identificar las situaciones y/o factores de riesgo más habituales en su ámbito de trabajo.
- Describir enfermedades profesionales, daños a la salud y/o accidentes de trabajo habituales en el sector.
- Clasificar enfermedades profesionales, daños a la salud y accidentes de trabajo habituales que se generan en el desempeño de las actividades profesionales referenciadas.
- Relacionar técnicas generales de actuación preventiva y/o de protección con situaciones y/o factores de riesgo habituales en su ámbito de trabajo.
- Proponer actuaciones preventivas y/o de protección correspondientes a los riesgos más habituales en su ámbito de trabajo.
- Atender al adecuado mantenimiento de un botiquín de primeros auxilios.
- Identificar los órganos competentes en materia de seguridad dentro y fuera de la empresa.
- Comprobar los elementos preventivos y/o de protección habituales, de acuerdo con las normas establecidas.
- Proponer posibles medidas para evitar o minimizar los daños al medio ambiente en el desempeño del trabajo.

2.– Al aplicar medidas sanitarias básicas inmediatas en el lugar del accidente en situaciones simuladas el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- Explicar el proceso de actuación o protocolo ante lesiones y/o accidentes habituales en el desempeño profesional.
- Clasificar lesiones de acuerdo con su mayor riesgo vital.
- Identificar la prioridad de intervención en el supuesto de varios lesionados o de múltiples lesiones conforme al criterio de mayor riesgo vital intrínseco de lesiones.
- Identificar la secuencia de medidas que deben ser aplicadas en función de las lesiones existentes en el supuesto anterior.
- Realizar la ejecución de técnicas sanitarias (Reanimación, inmovilización, traslado...), aplicando los protocolos establecidos.
- Efectuar contactos con los organismos pertinentes para la evacuación y asistencia sanitaria de los heridos.

- Istripuren bat egonez gero, azkar eta eraginkortasunez jardutea.

3.– Lan-kontratazioaren modalitateak eta norberaren konturako langile gisa lan-munduratzeko prozedurak aztertzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Norberaren konturako langile gisa jarduteko eratzeko-prozesuan inplikaturik dauden erakundeak adieraztea, burutu behar diren tramiteak azalduz.
- Norberaren konturako langile gisa zergei eta Gizarte Segurantzari dagokionez dauden betebeharrak deskribatzea.
- Bere produkzio-sektorean (indarrean dagoen legeriaren arabera) dauden lan-kontratazioaren modalitate desberdinak identifikatzea.
- Kontratazio-modalitate desberdinak konparatzea, bakoitzaren ezaugarriak adieraziz (iraupena, soldata edo beste edozein aldagai azpimarragarri kontuan izanik).
- Sektoreren normalki egiten diren kontratuak formalizatzea, dagozkien eredu ofizialetan.
- Norberaren konturako langile gisa jartzearen ondoriozko zergei eta Gizarte Segurantzari loturiko betebeharrak buruzko dokumentazioa betetzea inprimaki ofizialetan.
- Langile autonomo gisa jartzeko egon daitezkeen finantzaketa-iturriak, dirulaguntzak eta/edo bestelako abantailak ezagutzea.
- Norberaren konturako langile gisa jartzeko beharrezko dokumentazioa betetzea inprimaki ofizialetan.
- Norberaren konturako lana eta besteren konturako lana alderatzea, lan-munduratzeko modu posible gisa.

4.– Lanbide-ibilbideak ezartzean, norberaren gaitasunak eta interesak identifikatuz eta eskueran dagoen informazio publikoa erabiliz, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Lortutako gaitasun, jarrera eta ezagutzetatik eratorzen den lanbide-balioa identifikatzea.
- Bere esparruan dagoen lan-eskariaren baldintzak interpretatzea, lortutako lanbide-balioarekin erlazionatuz.
- Lan-munduratzeko aukerak izan ditzakeen zonako prestakuntza-eskaintzari eta enpresa-ehunari buruzko informazio-iturriak erabiltzea, enplegu-eskaintzarekiko dituen iguripenei lotuta enpresaren datuak eta informazioa lortuz.
- Prestakuntza-premia osagarriak ondorioztatzea, dituen enplegu-aukerak zabaltzeko eta/edo behin enplegua lortu ondoren aberastasun profesionala lortzeko.
- Prestakuntza-ibilbideak ezartzea antzemandako beharren arabera.
- Enplegua lortzeko teknikak prestatzea eta, horretarako elkarriketak egitea, testak betetzea eta abarri buruzko simulazioak egingo dira.

- Actuar con decisión rápida y eficazmente, en caso de accidente.

3.– Al analizar la modalidades de contratación laboral y procedimientos de inserción como trabajador o trabajadora por cuenta propia, el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- Indicar las instituciones implicadas en el proceso de constitución como trabajador por cuenta propia, explicando los trámites necesarios.
- Describir obligaciones fiscales y de Seguridad Social como trabajador por cuenta propia.
- Identificar las distintas modalidades de contratación laboral existentes en su sector productivo según la legislación vigente
- Comparar las diferentes modalidades de contratación, indicando sus características de acuerdo con su duración, remuneración u otras variables relevantes.
- Formalizar contratos de uso habitual en el sector en los correspondientes modelos oficiales.
- Cumplimentar, en impresos oficiales, documentación relativa a obligaciones fiscales y de Seguridad Social derivadas de establecerse como trabajador por cuenta propia.
- Deducir posibles fuentes de financiación, subvenciones y/u otras ventajas para establecerse como trabajador autónomo
- Cumplimentar, en impresos oficiales, la documentación necesaria para constituirse como trabajador por cuenta propia.
- Contrastar, como formas posibles de inserción laboral, el trabajo por cuenta propia frente al trabajo por cuenta ajena.

4.– Al establecer itinerarios profesionales, identificando sus propias capacidades e intereses utilizando información pública disponible, el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- Identificar el valor profesional que deriva de las capacidades, actitudes y conocimientos adquiridos.
- Interpretar requisitos de la demanda laboral existente en su ámbito relacionándolos con el valor profesional adquirido.
- Utilizar fuentes de información relativa a oferta formativa y tejido empresarial local, o zona de previsible inserción laboral, obteniendo datos e información de las empresas en relación a sus perspectivas de oferta de empleo.
- Deducir necesidades formativas complementarias para ampliar sus posibilidades de empleo y/o enriquecimiento profesional una vez empleado.
- Establecer itinerarios formativos de acuerdo a las necesidades observadas.
- Preparar técnicas para la obtención de empleo mediante simulación de entrevistas, realización de tests, etc.

- Enplegu batean aurkezteko eta/edo eskaria egiteko dokumentuak lantzea.

5.– Lanaren lege-esparrua interpretatzean eta lan-harremaketatik ondorioztatzen diren eskubideak eta betebeharrak bereiztean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Lan-zuzenbidearen oinarritzko iturriak azaltzea (Konstituzioa, Langileen Estatutua, Europako Batasunaren Arteztarauak, Hitzarmen Kolektiboa eta abar), dagozkion eskubideak eta betebeharrak bereiziz.
- Negoziazio kolektiboko prozesu bat, suposiziopean, deskribatzea, negoziatu ohi diren aldagai garrantzitsuenak adieraziz: soldatak, segurtasuna eta higie-ne, produktibitatea eta abar.
- Besteren konturako langileentzako Gizarte Segurantzari eta INEMi (edo bere funtzioak bere gain hartzen dituen EAEko organismoari) lotutako prestazioak eta betebeharrak identifikatzea, suposizio desberdinen arabera.
- Besteren konturako langile batentzako soldata-agi-riak formalizatzea, suposizio desberdinetan oinarrituz.
- Hartzekoen likidazio batean agertzen diren kon-zeptu desberdinak interpretatzea.
- Suposizio desberdinetan oinarrituz hartzekoen liki-dazioak kalkulatzeko.
- Inprimaki ofizialetan errenta-aitorpen sinpleak be-tetzea, lortutako errendimendu desberdinak iden-tifikatuz eta zerga-zorra kalkulatzeko.

6.– Estatuko eta EAEko egitura sozioekonomikoa iden-tifikatzean, titulazioak aipatzen duen produkzio-sekto-rearen neurria, osaera eta aurreikusitako bilakaera be-reziki aztertuz, ikasleak ondoko gaitasunak lortu behar-ko ditu:

- Magnitude makroekonomiko nagusiak (BPG...) in-terpretatzea eta hauen artean dauden erlazioak azal-tzea.
- Produkzio-sektore desberdinak sailkatzea, bai eta hauek euskal ekonomian duten garrantzi erlatiboa ere.
- Bere produkzio-sektorearen egituraketa deskriba-tzea, hau da, bere tamaina, enpresen tamaina, ko-purua eta mota, populazio aktiboa, okupazio-tasa eta abar, ezaugarri bereizgarriren bat ote dagoen adieraziz.
- EAEko sektorearen informazioa eta egituraketa Es-tatuko gainontzekoarekin erlazionatzea, lan-mun-duratzeko posible baterako zonei buruzko datuak lor-tzeko moduan.
- Sektorean aurreikusten den eboluzioa, hazkundea, egon daitezkeen aldaketa teknologikoak eta abar adieraztea.

- Elaborar documentos de presentación y/o solicitud de empleo.

5.– Al interpretar el marco legal de trabajo y distin-guir los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- Explicar las fuentes básicas del Derecho Laboral (Constitución, Estatuto de los Trabajadores, Direc-tivas de la Unión Europea, Convenio Colectivo...) distinguiendo los derechos y las obligaciones que le incumben.
- Describir un proceso de negociación colectiva, ba-jo supuesto, indicando las variables más relevantes objeto de la negociación: salariales, seguridad e hi-giene, productividad, etc.
- Identificar prestaciones y obligaciones relativas a se-guridad social e INEM (u organismo de la CAPV que asuma sus funciones) de un trabajador por cuen-ta ajena bajo diferentes supuestos.
- Formalizar recibos de salarios básicos para un tra-bajador por cuenta ajena, bajo diferentes supuestos.
- Interpretar los diversos conceptos que intervienen en una liquidación de haberes.
- Efectuar cálculos de liquidaciones de haberes para varios supuestos aportados.
- Cumplimentar, en impresos oficiales, declaraciones sencillas de renta, identificando los distintos ren-dimientos obtenidos y calculando la deuda tribu-taria.

6.– Al identificar la estructura socioeconómica del Es-tado y de la CAPV con especial referencia al tamaño, composición y evolución prevista del sector producti-vo que referencia el título, el alumno o la alumna de-berá ser capaz de:

- Interpretar las principales magnitudes macro-eco-nómicas (PIB, etc.) y explicar las relaciones existen-tes entre ellas.
- Clasificar los diferentes sectores productivos y su importancia relativa en la economía vasca.
- Describir la configuración de su sector productivo, es decir, su tamaño, el número, tipo y tamaño de las empresas, población activa, tasa de ocupación etc., indicando si existe alguna característica dife-rencial.
- Relacionar la información y configuración del sec-tor en la CAPV con la del resto del Estado, de tal manera que se obtengan datos de zonas para una po-sible inserción laboral.
- Indicar la evolución prevista del sector, crecimien-to, posibles cambios tecnológicos etc.

7.– Sektoreko enpresa esanguratsu baten oinarritzko antolamendu-egitura identifikatzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Sektoreko kudeaketa-eredu esanguratsuaren deskribapena egitea.
- Sektoreko enpresa esanguratsu baten funtzio-arloen azalpena egitea.
- Sektoreko enpresa baten oinarritzko organigrama interpretatzea, azpian dauden aginte- eta komunikazio-erlazioak eta abar azalduz.
- Suposizio baten pean, enpresa baten egituraren bere lanbideari loturiko funtzioak kokatzea.
- Bere lanbideari datzekion jardueren garapen normalean enpresa bateko funtzio-arlo desberdinekin sor daitezkeen erlazioak adieraztea.
- Bere jarduerak burutzerakoan enpresako beste sekzio batzuekin sortzen diren koordinazio-beharrak azaltzea.

8.– Sektoreko ereduak enpresa baten memoria ekonomikoaren parametro azpimarragarriak interpretatzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Sektoreko enpresa bateko balantze baten eta galdu-irabazien kontu baten partida nagusiak azaltzea.
- Aztergai dugun sektoreko enpresa baten suposizio batean finantza-egoera zehazten duten oinarritzko ratioak (finantza-autonomia, kaudimena...) kalkulatu eta interpretatzea.
- Sektoreko enpresa baten oinarritzko aurrekontuen egituraren eta hauek barne hartzen dituzten kontzeptuen deskribapena egitea.
- Sektoreko enpresa baten oinarritzko aurrekontuak interpretatzea.
- Aurrekontuak lantzerakoan laguntzea.
- Egon daitezkeen finantzaketa-bideak bereiztea (autofinantzaketa, leasing...).

c) Edukiak

I. multzoa: SEGURTASUNA ETA OSASUNA

Prozedurazkoak:

- Segurtasun eta higienaren alorrean eskuduntza duten organismoak identifikatzea.
- Arriskuen prebentzioa: prozedurak.
- Lehen laguntzetarako botikina edukitzea.
- Lesioen arriskuaren arabera esku hartzea: lehentasunak identifikatzea eta aplikatu beharreko neurriak sekuentziatzea.
- Osasun-teknikak gauzatzea.
- Zaurituen ebakuazioa eta laguntza: antolaketa.
- Lanbide-jardueraren ondorioz ingurugiroari eragiten zaizkion kalteak gutxitzea.

7.– Al identificar la estructura organizativa básica de una empresa significativa del sector, el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- Describir el modelo de gestión significativo del sector
- Explicar las áreas funcionales de una empresa significativa del sector.
- Interpretar el organigrama básico de una empresa del sector, explicando relaciones de autoridad, comunicación, etc. que subyacen.
- Ubicar las funciones asociadas a su profesión en la estructura de una empresa bajo supuesto.
- Indicar las posibles relaciones que se generan con las diferentes áreas funcionales de una empresa en el normal desarrollo de las actividades inherentes a su profesión.
- Explicar las necesidades de coordinación con otras secciones de la empresa que se generan al desarrollar sus actividades.

8.– Al interpretar parámetros relevantes de la memoria económica de una empresa tipo del sector, el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- Explicar las principales partidas de un balance y una cuenta de pérdidas y ganancias de una empresa del sector.
- Calcular e interpretar los ratios básicos (autonomía financiera, solvencia...) que determinan la situación financiera en un supuesto de empresa del sector aportado.
- Describir estructura y conceptos que integran los presupuestos básicos de una empresa del sector.
- Interpretar presupuestos básicos de una empresa del sector.
- Colaborar en la elaboración de presupuestos.
- Distinguir medios de financiación posibles (autofinanciación, leasing...)

c) Contenidos

Bloque I: SEGURIDAD Y SALUD

Procedimentales:

- Identificación de organismos competentes en materia de seguridad e higiene.
- Prevención de riesgos: procedimientos.
- Mantenimiento de un botiquín de primeros auxilios.
- Intervención según riesgo de las lesiones: identificación de prioridades y secuenciación de las medidas a aplicar.
- Ejecución de técnicas sanitarias
- Evacuación y asistencia de los heridos: organización
- Minimización de daños al medio ambiente derivados de las actividades profesionales.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Lanbide-gaixotasunak, osasunari egindako kalteak eta lan-istripuak: arriskuaren arabera sailkapena.
- Lesioak: bizitzarentzat duten arriskuaren arabera sailkapena.
- Lehen laguntzak.
- Ingurugiroa eta industria- edo zerbitzu-prozesuak.
- Lanean babes- eta/edo prebentzio-teknikak.

Jarrerazkoak:

- Ingurugiro-kontingentzietarako erantzunak emateko ekimena.
- Talde-lanean jardutea istripuen eta osasunari egindako beste kalte batzuen prebentzioan lorpenak izateko.
- Lanbidearen burutzapenean arduraz jokatzeko ingurugiroa babesteko.
- Egon daitezkeen istripuen aurrean erantzun azkarrak eta eraginkorra ematea.
- Segurtasun- eta higiene-arauak errespetatu eta betetzea.
- Prebentzioa osasunarentzako kalteak saihesteko baliabiderik eraginkorrena bezala baloratzea.

II. multzoa: LAN-ESPARRUA

Prozedurazkoak:

- Eskuratutako gaitasun, ezagutza eta jarретatik eratorritako balio profesionala identifikatzea.
- Bere eremuko lan-eskariaren eskakizunak interpretatzea eta prestakuntza-beharrak ezagutzea.
- Enplegua lortzeko teknikak eta dokumentuak presentatu eta lantzea.
- Enpresa-ehunari eta prestakuntza-ahalbideei buruzko informazio-iturriak erabiltzea.
- Bere hasierako prestakuntzaren prestakuntza-ibilbide osagarriak ezartzea.
- Dagozkion eredu ofizialetako kontratu-modalitate desberdinak formalizatu eta alderatzea, horien ezaugarrien arabera.
- Interpretazioa, kalkulua eta formalizazioa: hartzekoen likidazioa. Oinarrizko alokairuaren ordainagiria.
- Inprimakiak betetzea eta inplikaturako erakundeentzako zerrenda: norberaren konturako langile gisa ezarri eta funtzionatzea.
- Norberaren kontura ezartzeko finantzaketa-iturriak, dirulaguntzak eta/edo abantailak ezagutzea.
- Norberaren konturako lana eta besteren konturakoa elkarrekin alderatzea.
- Beste pertsonetikiko eta erakundeetikiko lan-munduratzetik eratortzen diren betebeharrak eta eskubiak interpretatu eta betetzea.

Hechos conceptos y principios:

- Enfermedades profesionales, daños a la salud y accidentes de trabajo: clasificación según factores de riesgo.
- Lesiones: clasificación según riesgo vital
- Primeros auxilios
- Medio ambiente y procesos industriales o de servicios
- Técnicas de protección y/o prevención en el trabajo

Actitudinales:

- Iniciativa en aportación de respuestas a contingencias medioambientales.
- Colaboración en equipo para logros en la prevención de accidentes y otros daños a la salud.
- Responsabilidad en el ejercicio profesional para la protección del medio ambiente
- Respuesta decidida y eficaz ante posibles accidentes.
- Respeto y cumplimiento de las normas de seguridad e higiene.
- Valoración de la prevención como medio más eficaz para evitar daños a la salud.

Bloque II: MARCO LABORAL

Procedimentales:

- Identificación del valor profesional que deriva de las capacidades, conocimientos y actitudes adquiridas.
- Interpretación de requisitos de la demanda laboral existente en su ámbito y deducción de necesidades formativas.
- Preparación y elaboración de técnicas y documentos para la obtención de empleo.
- Utilización de fuentes de información sobre tejido empresarial y posibilidades de formación.
- Establecimiento de itinerarios formativos complementarios de su formación inicial.
- Formalización y comparación, según sus características, de las diferentes modalidades de contrato en los correspondientes modelos oficiales.
- Interpretación, cálculo y formalización: Liquidación de haberes. Recibo de salario básico
- Cumplimentación de impresos y relación de las instituciones implicadas: Constitución y funcionamiento como trabajador por cuenta propia.
- Deducción de posibles fuentes de financiación, subvenciones y/o ventajas para establecerse por cuenta propia.
- Comparación del trabajo por cuenta ajena versus trabajo por cuenta propia.
- Interpretación y cumplimentación de obligaciones y derechos que respecto de otras personas y organismos, derivan de la inserción laboral.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Lan-zuzenbidearen oinarritzko iturriak: konstituzioa, arteztarau komunitarioak, langileen estatutua eta hitzarmen kolektiboa.
- Kontratazio-modalitateak, indarrean dagoen legeriaren arabera.
- Betebehar fiskalak eta gizarte-segurantzakoak norberaren konturako lanean.
- Negoziazio kolektiboa.
- Gizarte-segurantzaren eta INEMaren sariak eta haiekiko betebeharrak norberaren konturako lanean.

Jarrerazkoak:

- Beste pertsonetikiko eta erakundeetikiko lan-munduratzetik eratortzen diren betebeharrak betetzea.
- Lan-harremana erregulatzen duten arauak errespetatzea.
- Behin enplegua lortu ondoren, prestakuntza osagarriaren eta/edo etengabekoaren beharra bere egitea.
- Lanarekiko konpromisoa.

III. multzoa: EKONOMIA-ESPARRUA

Prozedurazkoak:

- EAEn eta Estatuaren gainerakoan dagokion sektorea aztertu eta alderatzea.
- Dagokion sektorean aurreikusitako eboluzioa balioestea.
- Enpresa-egitura eta garatu beharreko jardueren lotutako funtzioen kokapena interpretatzea.
- Oinarritzko organigramak lantzea.
- Lanbide-jarduera garatzean enpresaren beste sektorekin koordinatzeko beharra antzematea.
- Aurrekontuak lantzen laguntzea.
- Sektoreko ereduazko enpresa baten oinarritzko ekonomia- eta finantza-ratioak kalkulatu eta interpretatzea.
- Lanbide-jardueren garapenari buruzko oinarritzko aurrekontuak interpretatzea.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Magnitude makroekonomiko nagusiak eta horien arteko erlazioa.
- Produkzio-sektoreak eta horien ekarpena Euskal Herriko eta Estatuaren gainerako ekonomian.
- Titulazioari dagokion produkzio-sektorea: konfigurazioa eta aurreikusitako eboluzioa.
- Dagokion sektoreko ereduazko enpresa baten funtzio-arloak eta horien arteko erlazioak.
- Sektorearen kudeaketa-eredu adierazgarria.
- Balantzearen galera- eta irabazi-kontuaren partida nagusiak sektoreko ereduazko enpresa batean.

Hechos conceptos y principios:

- Fuentes básicas del derecho laboral: Constitución, Directivas comunitarias, Estatuto de los Trabajadores y Convenio Colectivo.
- Modalidades de contratación según legislación vigente.
- Obligaciones fiscales y de seguridad social en el trabajo por cuenta propia.
- Negociación colectiva.
- Prestaciones y obligaciones relativas a Seguridad Social e INEM en el trabajo por cuenta ajena.

Actitudinales:

- Cumplimiento de obligaciones que para con otras personas y organismos se derivan de la inserción laboral.
- Respeto de las normas que regulan la relación laboral.
- Valoración de la necesidad de formación complementaria y/o continua una vez empleado.
- Compromiso hacia el trabajo.

Bloque III: MARCO ECONÓMICO

Procedimentales:

- Análisis y comparación del sector referenciado en la CAPV y en el resto del Estado.
- Estimación de la evolución prevista del sector referenciado.
- Interpretación de la estructura empresarial y ubicación de las funciones asociadas a las actividades profesionales a desarrollar.
- Confección de organigramas básicos.
- Deducción de necesidades de coordinación con otras secciones de la empresa en el desarrollo de la actividad profesional.
- Colaboración en la elaboración de presupuestos.
- Cálculo e interpretación de los ratios básicos económico-financieros de una empresa tipo del sector.
- Interpretación de presupuestos básicos relacionados con el desarrollo de las actividades profesionales.

Hechos conceptos y principios:

- Principales magnitudes macro-económicas y relaciones entre ellas
- Los sectores productivos y sus aportaciones relativas a la economía vasca y del resto del estado.
- El sector productivo que referencia la titulación: Configuración y evolución prevista.
- Áreas funcionales de una empresa tipo del sector referenciado y relaciones entre ellas.
- Modelo de gestión significativo del sector.
- Principales partidas del balance y la cuenta de pérdidas y ganancias en una empresa tipo del sector.

- Enpresa baten oinarritzko aurrekontuak: egitura eta kontzeptuak.
- Finantzaketa-motak: oinarritzko eskemak.

Jarrerazkoak:

- Laneko bileretan bat etortzeko konpromisoa eta interesa.
- Enpresaren beste sekzioek garatzen duten lanarekiko errespetua.
- Bestelako sailekin koordinatzeko beharra bere egitea.

9. lanbide-modulua.— KALITATEA ETA ETENGABEKO HOBEKUNTZA

a) Amaierako gaitasunak

Lanbide-modulu hau amaitzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- 1.— «Kalitatearen» kontzeptua, esanahia eta bilakaera historikoa aztertzea, tituluari dagokion lanbide-sektore edo -eremuari dagokionez bereziki.
- 2.— Kalitatea ziurtatzeko aplikatu daitezkeen arauak eta hauen funtzioak eta alderdirik bereizgarriak aztertzea, lanbide-jarduera edo -burutzapenari lotuz.
- 3.— Lanbide-eremu edo -sektoreari lotutako prozesu edo funtzio esanguratsuetan kalitatea etengabe hobetzeko proiektu edo ekintzetan parte hartzea.

b) Ebaluazio-irizpideak

1.— «Kalitatearen» kontzeptua, esanahia eta bilakaera historikoa aztertzean (tituluari dagokion lanbide-sektore edo -eremuari dagokionez bereziki), ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Kalitatearen kontzeptuaren bilakaera historikoa deskribatzea, tituluari dagozkion jarduera esanguratsuei eta sektoreari lotuta.
- Erabateko Kalitateko eredu baten oinarritzko funtsak eta printzipioak identifikatzea.
- Europako Erabateko Kalitateko ereduaren bereizgarriak diren funtsezko alderdi eta elementuak identifikatzea.

2.— Kalitatea ziurtatzeko aplikatu daitezkeen arauak eta hauen funtzioak eta alderdirik bereizgarriak aztertzean (lanbide-jarduera edo -burutzapenari lotuz), ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Bere lanbide-eremuari dagokionez, kalitatea ziurtatzearen helburuak identifikatzea, arauen beharrak ondorioztatuz.
- Kalitatea ziurtatzeko arauen (Europakoak bereziki) edukia interpretatzea.

- Los presupuestos básicos de una empresa: Estructura y conceptos.
- Tipos de financiación: Esquemas básicos.

Actitudinales:

- Compromiso e interés por el consenso en posibles reuniones de trabajo.
- Respeto por el trabajo que desarrollan otras secciones de la empresa.
- Valoración de la necesidad de coordinación con otros departamentos.

Módulo profesional 9.— CALIDAD Y MEJORA CONTINUA

a) Capacidades terminales

Al finalizar este módulo profesional el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- 1.— Analizar el concepto y significado de «Calidad» y su evolución histórica con especial referencia al sector o ámbito profesional referente del título.
- 2.— Analizar normas aplicables al aseguramiento de la calidad, sus funciones y aspectos más característicos, relacionándolas con su actividad o ejercicio profesional.
- 3.— Participar en proyectos o acciones de mejora continua de la calidad en los procesos o funciones significativas relacionadas con su ámbito o sector profesional.

b) Criterios de evaluación

1.— Al analizar el concepto y significado de «Calidad» y su evolución histórica con especial referencia al sector o ámbito profesional referente del título, el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- Describir la evolución histórica del concepto Calidad asociada al sector y actividades significativas referenciadas en el título.
- Identificar los fundamentos y principios básicos de un modelo de Calidad Total.
- Identificar los aspectos y elementos claves que caracterizan el modelo europeo de Calidad Total.

2.— Al analizar normas aplicables al aseguramiento de la calidad, sus funciones y aspectos más característicos, relacionándolas con su actividad o ejercicio profesional, el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- Identificar los objetivos del aseguramiento de la calidad en relación a su ámbito profesional deduciendo la necesidad de normas.
- Interpretar el contenido de normas para el aseguramiento de la calidad con especial referencia a las europeas.

- Prozesuetan kalitatea ziurtatzeko aplika daitezkeen arauak bere lanbide-eremuko jarduerarik esanguratsuenekin lotzea.

3.– Lanbide-eremu edo -sektoreari lotutako prozesu edo funtzio esanguratsuetan kalitatea etengabe hobetzeko proiektu edo ekintzetan parte hartzean, ikasleak ondo ko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Suposizio erreal edo simulatueta:
 - Eskuhartze eta hobekuntzarako aukera-arloak identifikatzea.
 - Oinarrizko kalitate-erremintak erabiltzea.
 - Lanbide-harremanen hobekuntzan eta jardueren garapenean inplikatzeko azturak hartzea.
 - Etengabeko hobekuntzan oinarritutako soluzioetan esku hartzea.
 - Etengabeko hobekuntzan oinarritutako eta bere lanbide-eremu edo -sektoreari lotutako soluzio edo planak ezartzearen emaitzak ebaluatzea.

c) Edukiak

- Kalitatearen kontzeptuaren bilakaera historikoa aztertzea, tituluari dagozkion jarduera esanguratsuei eta sektoreari lotuta.
- Erabateko Kalitateko eredu baten oinarrizko funtsak eta printzipioak identifikatzea.
- Europako Erabateko Kalitateko ereduaren bereizgarriak diren funtsezko alderdiak eta elementuak identifikatzea.
- Bere lanbide-eremuari dagokionez, kalitatea ziurtatzearen helburuak identifikatzea, arauen beharrak ondorioztatuz.
- Kalitatea ziurtatzeko arauak (Europakoak bereziki) interpretatzea.
- Kalitatea ziurtatzeko aplika daitezkeen arauak eta Informatika-sektoreko prozesu eta jarduerarik esanguratsuenekiko loturak identifikatzea.
- Tituluari dagokion lanbide-gaitasunaren prozesu edo jarduera esanguratsu baten edo batzuen datuetatik eta gainerako aldagai deskribatzaileetatik abiatuta eta guztia sektoreko balizko enpresa batean kokatuta:
 - Eskuhartze eta hobekuntzarako aukera-arloak identifikatzea.
 - Oinarrizko kalitate-erremintak erabiltzea.
 - Harremanetan eta jardueren garapenean hobekuntza pertsonaleko jarrerak eta azturak hartu eta ezartzea.
 - Bere mailan, etengabeko hobekuntzan oinarritutako soluzioetan esku hartzea.
 - Etengabeko hobekuntzan oinarritutako eta bere lanbide-eremuari lotutako soluzio edo planak ezartzearen emaitzak ebaluatzea.

- Relacionar las normas aplicables al aseguramiento de calidad en procesos con las actividades más significativas de su ámbito profesional.

3.– Al participar en proyectos o acciones de mejora continua de la calidad en los procesos o funciones significativas relacionadas con su ámbito o sector profesional, el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- En supuestos reales o simulados:
 - Identificar áreas de oportunidad para la intervención y mejora.
 - Utilizar las herramientas básicas de calidad.
 - Adquirir hábitos e implicarse en la mejora de las relaciones profesionales y en el desarrollo de las actividades.
 - Intervenir en soluciones basadas en la mejora continua.
 - Evaluar los resultados de la implantación de soluciones o establecimiento de planes basados en la mejora continua relacionados con su ámbito o sector profesional.

c) Contenidos

- Análisis de la evolución histórica del concepto Calidad asociada al sector y actividades significativas referenciadas en el título.
- Identificación de los fundamentos y principios básicos de un modelo de Calidad Total.
- Identificación de los aspectos y elementos claves que caracterizan el modelo europeo de Calidad Total.
- Identificación los objetivos del aseguramiento de la calidad en relación a su ámbito profesional deduciendo la necesidad de normas.
- Interpretación de normas para el aseguramiento de la calidad con especial referencia a las europeas.
- Identificación de las normas aplicables al aseguramiento de la calidad y de las relaciones existentes con los procesos y actividades más significativas del sector de informática.
- A partir de datos y demás variables descriptivas de uno o varios procesos o actividades significativas de la competencia profesional referenciada en el título y, todo ello, enmarcado en un supuesto establecimiento o entidad del sector:
 - Identificación de áreas de oportunidad para la intervención y mejora.
 - Utilización de herramientas básicas de calidad.
 - Adopción y establecimiento de actitudes y hábitos de mejora personal, en las relaciones y desarrollo de las actividades.
 - Intervención, a su nivel, en soluciones basadas en la mejora continua.
 - Evaluación de los resultados de la implantación de soluciones o establecimiento de planes basados en la mejora continua relacionados con su ámbito o sector profesional.

10. lanbide-modulua.– LANTOKIKO PRESTAKUNTZA

a) Amaierako gaitasunak

Lanbide-modulu hau amaitzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- 1.– Sistemaren eta aplikazioen dokumentazioaren informazio osagarria lantzea, enpresaren dokumentazio-arauekin bat etorritz.
- 2.– Erabiltzaile anitzeko eta/edo sareko sistema batean erabiltzaileari laguntzeko funtzioak eta hedadura mugatuko administrazio-eragiketak burutzea.
- 3.– Ekipoak, erabiltzaile bakarreko sistema operatiiboak eta, bidezkoa bada, sistema isolatuetakokudeaketa-aplikazioak instalatu eta konfiguratzeko funtzioak autonomiaz burutzea.
- 4.– Erabiltzaile anitzeko eta sareko sistemaren osaketa eta konfigurazioan aldaketak diseinatu eta ezartzen eta sortzen diren arazoei konponbidea aurkitzen eta, bidezkoa bada, funtzio berriak garatzen esku hartzea.
- 5.– Bere lanbide-ingurunearekin komunikazio egozia ezarri eta iraunaraztea: erabiltzaileekin, sistemaren zerbitzu teknikoekin eta sail eta enpresako zuzendaritzarekin.
- 6.– Esleitutako edozein jardura edo zeregin erantzukizun profesionalarekin betetzea, bere burua hobetzeko eta errespetuzko jarrera erakutsiz.

b) Ebaluazio-irizpideak

1.– Sistemaren eta aplikazioen dokumentazioaren informazio osagarria enpresaren dokumentazio-arauekin bat etorritz lantzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Sistemaren burutzen diren prozesuak garatu duen dokumentazioaren deskribatzea, argibide zehatzak eta erabiltzaileek ulertzeko modukoak erabiliz.
- Informazioa enpresan normalizatutako euskarri eta formatuetan sortu eta mantentzea.
- Erabiltzaileen beharrak, kezkak, arazoak eta eskariak eta berak zuzenean antzemandakoak aldi berean jasotzea.
- Enpresako software-paketeak ebaluatu eta merkaturako eskaintzekin konparatzea, konparazio egokiak eginez eta ondorioz garrantzitsuenak atetzea.
- Erabiltzaileei zuzendutako aplikazio-softwarearen trebatzeko ikastaroak prestatu eta irakasten parte hartzea.
- Premia jakin batzuen arabera oinarritutako softwarea sortzeko lankidetzan jardutea.

Módulo profesional 10.– FORMACIÓN EN CENTRO DE TRABAJO

a) Capacidades terminales

Al finalizar este módulo profesional el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- 1.– Elaborar información complementaria a la documentación del sistema y de las aplicaciones, acorde con las normas de documentación de la empresa.
- 2.– Realizar funciones de apoyo al usuario y operaciones de administración de alcance limitado en un sistema multiusuario y/o en red.
- 3.– Realizar de forma autónoma funciones de instalación y configuración de equipos, sistemas operativos mono-usuario y aplicaciones de gestión en sistema aislados, si procede.
- 4.– Intervenir en la resolución de problemas, diseño e implantación de cambios sobre la composición y configuración del sistema multiusuario y en red y desarrollo de nuevas funciones si procede.
- 5.– Establecer y mantener una comunicación apropiada con su entorno profesional: usuarios, servicios técnicos del sistema, dirección de departamento y de la empresa.
- 6.– Cumplir cualquier actividad o tarea asignada con responsabilidad profesional, demostrando una actitud de superación y respeto.

b) Criterios de evaluación

1.– Al elaborar información complementaria a la documentación del sistema y de las aplicaciones, acorde con las normas de documentación de la empresa, el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- Describir los procesos que se realizan en el sistema con instrucciones precisas y comprensibles para los usuarios en la documentación desarrollada.
- Producir y mantener la información en los soportes y con los formatos normalizados en la empresa.
- Recoger periódicamente necesidades, inquietudes, problemas y demandas de usuarios y los observados directamente.
- Evaluar paquetes de «software» de la empresa y compararlos con las ofertas del mercado efectuando las comparaciones oportunas y extrayendo las conclusiones más relevantes.
- Participar en la preparación e impartición de cursos de entrenamiento en el «software» de aplicación a usuarios.
- Colaborar en la generación de «software de base» de acuerdo a necesidades determinadas.

2.– Erabiltzaile anitzeko eta/edo sareko sistema batean erabiltzaileari laguntzeko funtzioak eta hedadura mugatuko administrazio-eragiketak burutzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Sistemaren interfazearekin lan egitea, bere mezuak egoki interpretatu eta erantzunez.
- Sistema abiatu eta gelditzeko prozedurak ezartzea.
- Sistema instalazioan ezarritako prozeduraren arabera abiarazi eta gelditzea.
- Segurtasun-kopiak adierazitako epe eta baldintzetan eta ezarritako prozeduren arabera egitea, informazioaren osotasuna, segurtasuna eta erabilgarritasuna bermatzearen.
- Erabiltzaile-prozesuak abiarazi, gelditu eta ilareta-ko lehentasunak aldatzea jasotako aginduen arabera.
- Sarbideak ezarri eta mantentzea eta erabiltzaileen prozesuak egikaritzeko beharrezkoak diren informatika-gailuak eta -baliabideak era egokian esleitzea.
- Erabiltzaileei une orotan sistemaren erabilgarritasun berri ematea eta sistema erabiltzerakoan sortzen diren arazoak konpontzea, beren zereginak automatizatuko dituzten makroak (script) sortuz eta aholkuak emanez.
- Sistemaren erabiltzaileak gehitu eta ezabatzea ezarritako segurtasun- eta konfidentzialtasun-planaren eta jasotako aginduen arabera.
- Artxibo-bolumenak mantentzea, informazioaren erabilgarritasun eta kodetze/katalogazioa premiaz kontuan hartuta.
- Sistemaren gertatutako ezohiko gora-beherak jakinarazi eta hartu behar diren erabakiak kontsultatzea.
- Sareak eskaintzen dituen zerbitzuen errendimendu- eta kalitate-mailak egiaztatzea.

3.– Ekipoak, erabiltzaile bakarreko sistema operatiboak eta, bidezkoa bada, sistema isolatueta kudeaketa-aplikazioak instalatu eta konfiguratzeko funtzioak autonomiaz burutzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Erabiltzaile bakarreko sistemaren interfazearekin lan egitea, bere mezuak egoki interpretatu eta erantzunez.
- Formateatu eta partizioak definitzeko eragiketak eta erabiltzaile bakarreko sistema operatiboa instalatu eta konfiguratzeko eragiketak eskatutako prestazioen eta konektatutako gailuen arabera burutzea.
- Sistemaren eta/edo aplikazioaren instalazioa eta konfigurazioa aldatu ondoren, proba funtzionalak eta erabiltzaile-mailakoak egitea.
- Sistemaren erabilera erraztu eta aplikazioentzako beharrezko ingurunea definituko duten makroak (script) garatu eta sistema operatiboaren konfigurazio-fitxategiak aldatzea.

2.– Al realizar funciones de apoyo al usuario y operaciones de administración de alcance limitado en un sistema multiusuario y/o en red, el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- Operar con la interfaz del sistema interpretando y respondiendo oportunamente a sus mensajes.
- Establecer procedimientos de arranque y parada de sistema.
- Lanzar y parar el sistema con arreglo al procedimiento establecido en la instalación.
- Realizar copias de seguridad en los plazos y condiciones indicados, conforme a los procedimientos establecidos y de cara a garantizar la integridad, seguridad y disponibilidad de la información.
- Lanzar, detener procesos de usuario y cambiar prioridades de las colas de acuerdo con las instrucciones recibidas.
- Establecer y mantener accesos, asignar oportunamente los dispositivos y recursos informáticos y necesarios para la ejecución de los procesos de los usuarios.
- Mantener informados a los usuarios sobre las disponibilidades del sistema y resolver los problemas en la utilización del sistema, creando «scripts» que automaticen sus tareas y prestándoles asesoramiento.
- Añadir y eliminar usuarios del sistema con arreglo al plan de seguridad y confidencialidad establecido y las instrucciones recibidas.
- Mantener volúmenes de archivos atendiendo a las necesidades de disponibilidad, codificación/catalogación de la información.
- Comunicar oportunamente las incidencias extraordinarias producidas en el sistema y consultar las decisiones que hay que tomar.
- Comprobar los niveles de rendimiento y calidad de los servicios prestados por la red.

3.– Al realizar de forma autónoma funciones de instalación y configuración de equipos, sistemas operativos monousuario y aplicaciones de gestión en sistema aislados, si procede, el alumno o alumna deberá ser capaz de:

- Operar con la interfaz del sistema monousuario interpretando y respondiendo oportunamente a sus mensajes.
- Realizar las operaciones de formateo, definición de particiones, instalación y configuración del sistema operativo monousuario, de acuerdo con las prestaciones requeridas y los dispositivos conectados.
- Realizar pruebas funcionales y de usuario previo cambio de instalación, configuración de sistema y/o aplicación.
- Desarrollar «scripts» y modificar ficheros de configuración del sistema operativo que faciliten su uso y definan el entorno necesario para las aplicaciones.

- Kudeaketako aplikazioak instalatu eta ustiapen-arazoak konpontzea, erabiltzaileari aholkuak emanez.
- Segurtasun-kopiak adierazitako epe eta baldintzetan egin eta beharrezkoa denean informazioa berreskuratzea.
- Sisteman gertatutako ezohiko gora-beherak jakinarazi eta hartu behar diren erabakiak kontsultatzea, horren arabera jokatzu.
- Ordenadore eta periferikoen instalazioa aurrez zehaztutako helburu batzuen arabera egikaritu eta/edo berriztatzen parte hartzea.
- Informazioa eta baliabideak partekatzeko zerbitzariak eta lanpostuak sarean integratzen parte hartzea.
- Aldizkako mantenimendu-lanak egitea.

4.– Erabiltzaile anitzeko eta sareko sistemaren osaera eta konfigurazioan aldaketak diseinatu eta ezartzen eta sortzen diren arazoei konponbidea aurkitzen eta, bidezkoa bada, funtzio berriak garatzen esku hartzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Makroak (script) eta konfigurazio-fitxategiak garatu eta aldatzea erabiltzaileak behar bezala konektatu/deskonektatzeko, administrazio-zereginak behar bezala automatizatzeko eta sistema abiatu/gelditze-prozesuak automatikoki abiarazteko.
- Sisteman erabilgarri ez dagoen funtzio simple bat burutzen duten programa egikarigarriak garatzea.
- Hutsegiteak gertatzen direnean eta/edo konfigurazioa aldatzen denean, arazoa enpresan behar den denboran eta fidagarritasunarekin konpondu ahal izateko egiaztatu behar diren sistemako puntuak ezartzea.
- Sistemaren prestazioak aplikazioak ezarri ondoren analizatzea, ustiapena hobetu ahal izateko.
- Beharrezkoak diren konfigurazio-egokitzapenak egitea.
- Sare lokalen tipologia desberdinak aztertu eta beren egokitasuna erabiltzailearen, espazioen eta kokapenaren premien arabera zehaztea.
- Instalazioak, kableak, konexio-unitateak eta periferikoak eskakizun, aurrekontu eta epeen arabera gainbegiratu eta/edo berritzea.
- Informazioa eta baliabideak partekatzeko zerbitzariak eta lanpostuak sarean integratzen parte hartzea.

5.– Bere lanbide-ingurunearekin (erabiltzaileekin, sistemaren zerbitzu teknikoekin eta sail eta enpresako zuzendaritzarekin) komunikazio egokia ezarri eta iraunaraztean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Komunikazioa planteatzeko une, leku, modu eta biderik egokienak aukeratzea.
- Erabiltzaileekin eta zerbitzu teknikoekin gauzatzen dituzten komunikazioetan aztertu behar dituzten helburuak eta puntuak aldeztu aurretik definitzea.

- Instalar aplicaciones de gestión y resolver los problemas de explotación, asesorando al usuario.
- Realizar copias de seguridad en los plazos y condiciones indicados y restaurar la información cuando proceda.
- Comunicar oportunamente las incidencias extraordinarias producidas en el sistema y consultar las decisiones a tomar, actuando en consecuencia.
- Participar en la ejecución y/o renovación de la instalación de ordenadores y periféricos conforme a unos objetivos predeterminados.
- Participar en la integración de servidores y puestos de trabajo en la red para compartir información y recursos.
- Efectuar labores periódicas de mantenimiento.

4.– Al intervenir en la resolución de problemas, diseño e implantación de cambios sobre la composición y configuración del sistema multiusuario y en red y desarrollo de nuevas funciones si procede, el alumno o la alumna debe ser capaz de:

- Desarrollar y modificar «scripts» y ficheros de configuración para la correcta conexión/desconexión de usuarios, la adecuada automatización de tareas de administración, y el lanzamiento automático de procesos en arranque/parada del sistema.
- Desarrollar programas ejecutables que realicen una función sencilla, no disponible en el sistema.
- Establecer los puntos del sistema que hay que comprobar en la aparición de fallos y/o en los cambios de configuración que permitan la resolución del problema en el tiempo y con la fiabilidad requeridas en la empresa.
- Analizar las prestaciones del sistema, una vez implantadas las aplicaciones, a fin de mejorar su explotación.
- Realizar las adaptaciones de configuración necesarias.
- Analizar y determinar la idoneidad de tipologías de redes locales diversas de acuerdo a necesidades de usuario, espacios y ubicación.
- Supervisar y/o renovar instalaciones, cableado, unidades de conexión, periféricos, de acuerdo a requerimientos, presupuestos y plazos.
- Participar en la integración de servidores y puestos de trabajo en la red para compartir información y recursos.

5.– Al establecer y mantener una comunicación apropiada con su entorno profesional: usuarios, servicios técnicos del sistema, dirección de departamento y de la empresa, el alumno o alumna, debe ser capaz de:

- Elegir el momento, lugar, modo y canales más adecuados para plantear una comunicación.
- Definir previamente los objetivos y puntos que se deben tratar en sus comunicaciones con usuarios y servicios técnicos.

- Formulatzeko dizkioten kontsiderazio eta iradokizunak aurrean jarrera harkorra izatea.
- Txostenak eta proposamenak informatikako eta enpresaren kudeaketako terminologia erabiliz idaztea, bere kalitatea zainduz mamari eta formari dagokionez.
- Enpresaren premiei erantzuten dieten datuak komunikatzeko zerbitzu publiko eta pribatuarentarako konexioa kudeatu eta gainbegiratzeko.

6.– Esleitutako edozein jardura edo zeregin erantzukizun profesionalarekin betetzean (bere burua hobetzeko eta errespetuzko jarrera erakutsiz), ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Enpresaren prozedura eta arauetako errespetuzko jarrera azaltzea.
- Lanean garaiz hastea, baimendutako atsedenez gozatzea eta lantokia ezarritako denboraren aurretik ez uztea behar bezala justifikatutako arrazoirik gabe.
- Jasotako aginduak interpretatu eta ganoraz betetzea eta esleitutako lanaz arduratzea, une bakoitzean pertsona egokiarekin eraginkortasunez komunikatuz.
- Lantokiko kideekin pertsonarteko harreman arin eta zuzenak ezartzea.
- Bakoitzaren jardura taldeko gainerakoekin eta sailekin koordinatzea, edozein aldaketa, behar garrantzitsu edo aurreikusi gabeko kontingentziaren berri emanez.
- Jarduerak enpresan administrazio- eta kudeaketa-prozesuetan eta enpresaren irudian duen eragina balioestea.
- Enpresako jardura edo zereginen, helburuen, burutzapen-denboren eta hierarkia-mailen aurrean, ezarritako arau, prozesu eta prozedurak arduraz betetzea.

c) Edukiak

Ikastetxeak «lan-egoeretan» kokatutako jardura gisa finkatuko ditu edukiak, Hezkuntza, Unibertsitate eta Ikerketa Sailak argitaratutako Lantokiko prestakuntza lanbide-modulua diseinatzeko curriculum-esparruaren arabera.

- Mantener una actitud receptiva a las consideraciones y sugerencias que se le formulen.
- Redactar informes y propuestas con la terminología informática y de gestión de la empresa adecuadas, cuidando calidad de la misma en cuanto a fondo y forma.
- Gestionar y supervisar la conexión a servicios de comunicación de datos públicos y privados, que respondan a las necesidades de la empresa.

6.– Al cumplir cualquier actividad o tarea asignada con responsabilidad profesional, demostrando una actitud de superación y respeto, el alumno o alumna deberá:

- Mostrar una actitud de respeto a los procedimientos y normas de la empresa.
- Incorporarse puntualmente al puesto de trabajo, disfrutando de los descansos permitidos y no abandonando el centro de trabajo antes de lo establecido sin motivos debidamente justificados.
- Interpretar y cumplir con diligencia las instrucciones recibidas y responsabilizarse del trabajo asignado, comunicándose eficazmente con la persona adecuada en cada momento.
- Mantener relaciones interpersonales fluidas y correctas con los miembros del centro de trabajo.
- Coordinar su actividad con el resto del equipo y departamentos, informando de cualquier cambio, necesidad relevante o contingencias no prevista.
- Estimar las repercusiones de su actividad en los procesos de administración y gestión en la empresa y en la imagen que ésta proyecta.
- Cumplir responsablemente con las normas, procesos y procedimientos establecidos ante cualquier actividad o tarea, objetivos, tiempos de realización y niveles jerárquicos existentes en la empresa.

c) Contenidos

Son determinados por el centro docente, redactados en términos de actividades ubicadas en «Situaciones de trabajo», todo ello conforme con el Marco Curricular para el diseño del módulo profesional de Formación en centro de trabajo publicado por el Departamento de Educación, Universidades e Investigación.

3.3.– Heziketa-zikloaren sekuentziazioa eta denboralizazioa

3.3.1.– Iraupenak

3.3.– Secuenciación y temporalización del ciclo formativo

3.3.1.– Duraciones

Lanbide-modulua	Oinarrizko iraupena	Iraupen finkoa
Erabiltzaile bakarreko eta erabiltzaile anitzeko informatika-sistemak	210 ordu	240 ordu
Sare lokalak	235 ordu	300 ordu
Kudeaketako informatika-aplikazioen ezarpena	214 ordu	220 ordu
Programazioaren oinarriak	235 ordu	300 ordu
Informatika-sistemako funtzioen garapena	130 ordu	170 ordu
Datu-baseak kudeatzeko sistemak	180 ordu	210 ordu
Lan-giroko harremanak (LGH)	60 ordu	60 ordu
Lan-prestakuntza eta -orientabidea (LPO)	60 ordu	60 ordu
Kalitatea eta etengabeko hobekuntza (KEH)	40 ordu	40 ordu
Lantokiko prestakuntza (LP)	336 ordu	400 ordu
GUZTIRA	1.700 ordu	2.000 ordu

<i>Módulo profesional</i>	<i>Duración básica</i>	<i>Duración fija</i>
<i>Sistemas informáticos monousuario y multiusuario</i>	<i>210 horas</i>	<i>240 horas</i>
<i>Redes de área local</i>	<i>235 horas</i>	<i>300 horas</i>
<i>Implantación de aplicaciones informáticas de gestión</i>	<i>214 horas</i>	<i>220 horas</i>
<i>Fundamentos de programación</i>	<i>235 horas</i>	<i>300 horas</i>
<i>Desarrollo de funciones en el sistema informático</i>	<i>130 horas</i>	<i>170 horas</i>
<i>Sistemas gestores de bases de datos</i>	<i>180 horas</i>	<i>210 horas</i>
<i>Relaciones en el entorno de trabajo (R.E.T.)</i>	<i>60 horas</i>	<i>60 horas</i>
<i>Formación y orientación laboral (F.O.L.)</i>	<i>60 horas</i>	<i>60 horas</i>
<i>Calidad y mejora continua (C.M.C.)</i>	<i>40 horas</i>	<i>40 horas</i>
<i>Formación en centro de trabajo (F.C.T.)</i>	<i>336 horas</i>	<i>400 horas</i>
<i>TOTAL</i>	<i>1700 horas</i>	<i>2000 horas</i>

1.- Ikastetxe bakoitzak curriculum-proiektua bere gizarte- eta ekonomia-ingurunera eta ikasleen ezaugarrietara egokitzeko, ikastetxeek beren esku izango dute guztizko ordutegiaren %15 kasu honetan 300 ordu eta ordu-kopuru hau lanbide-modulu desberdinetan banatu ahal izango dute, baldin eta irakaskuntza desberdinak eskaintza oso baten parte badira.

Horrenbestez, modulu bakoitzerako ezarritako oinarritzko iraupena errespetatu egin beharko da eta aurrerago azalduko diren irizpideen arabera gehitu ahal izango da.

2.- Irakaskuntzak eskaintza partzial bateko parte badira, iraupen finkoa ezarri da modulu bakoitzerako eta ezin izango da aldatu.

3.- Moduluen behin-betiko iraupenek, hau da, ikastetxeak berak esleitu behar duen denbora banatu ondoren, heziketa-zikloak irauten dituen 2.000 orduak osatu beharko dituzte guztira.

4.- Ikastetxeetako curriculum-proiektu desberdinetan oreka egokia gordetzeko asmoz, eskaintza osoko modalitatea jarraitzen duten irakaskuntzek ondoko zehaztapena errespetatu beharko dute: lanbide-moduluek ezin izango dute oinarritzko iraupena 64 ordu baino gehiagotan gehitu, «Erabiltzaile bakarrek eta erabiltzaile anitzeko informatika-sistemak», «Sare lokalak», «Kudeaketako informatika-aplikazioen ezarpena», «Programazioaren oinarriak» eta «Datu-baseak kudeatzeko sistemak» moduluek izan ezik, hauek, bidezko hartzen bada, 96 ordutan gehitu ahal izango dira-eta.

5.- Ikastetxean bertan garatu beharreko Lantokiko prestakuntza lanbide-moduluko fase desberdinen iraupenek ez dute ikastetxeak modulu honetarako ezartzen duen behin-betiko iraupenaren %10 gainditu behar.

3.3.2.- Sekuentziazioa

Heziketa-zikloaren sekuentziazioan

1.- Eskaintza osoan:

- Lantokiko prestakuntza moduluen iraupenaren %80 gaitasun-atale loturiko modulu guztien irakaskuntzak amaitu ondoren eman beharko da.

2.- Eskaintza partzialean:

- Lantokiko prestakuntza modulua heziketa-zikloa osatzen duten gainerako moduluak egiaztatu direnean (ondorio horretarako finkatutako bide desberdinen bidez) soilik eman beharko da.

1.- Para la adecuación del Proyecto Curricular de cada centro a su entorno socioeconómico y a las características de su alumnado se establece que los centros docentes puedan disponer del 15% del horario total, en este caso 300 horas, para distribuirlo en los distintos módulos profesionales cuando las enseñanzas formen parte de una oferta completa.

Por lo tanto, la duración básica establecida para cada módulo ha de ser respetada y puede ser incrementada de acuerdo con los criterios expuestos más adelante

2.- Para el caso de que las enseñanzas formen parte de una oferta parcial, se ha establecido para cada módulo una duración fija sin posibilidad de modificar.

3.- Las duraciones definitivas de los módulos, es decir, una vez el centro haya distribuido su asignación de tiempo, habrán de sumar en total, exactamente las 2.000 horas que dura el ciclo formativo.

4.- Con objeto de preservar un equilibrio adecuado en los distintos proyectos curriculares de los centros, las enseñanzas ofertadas a tiempo completo deberán respetar la determinación de que ningún módulo profesional sea incrementado sobre la duración básica en una cantidad superior a las 64 horas, excepto los de Sistemas informáticos monousuario y multiusuario, Redes de área local, Implantación de aplicaciones informáticas de gestión, Fundamentos de programación y Sistemas gestores de base de datos, que podrán hacerlo, si así se estima conveniente, en 96 horas.

5.- Se determina que la duración de las fases a desarrollar en el centro educativo en el módulo profesional de Formación en centro de trabajo, no supere el 10% de la duración definitiva que establezca el centro para este módulo.

3.3.2.- Secuenciación

En la secuenciación del ciclo formativo

1.- En oferta completa:

- Se determina que al menos el 80% de la duración del módulo de Formación en centro de trabajo será impartido una vez finalizadas las enseñanzas de todos los módulos asociados a las unidades de competencia.

2.- En oferta parcial:

- El módulo de Formación en centro de trabajo solamente podrá ser cursado cuando se hayan acreditado (por las distintas vías destinadas al efecto) el resto de los módulos que componen el ciclo formativo.

4.- Irakasleak

4.1.- «Informatika-sistemen administrazioa» heziketa-zikloko lanbide-moduluetan irakaskuntza-atribuzioa duten irakasleen espezialitateak

a) Lanbide Heziketako irakasle teknikoen kidegoan «Informatika-sistemak eta -aplikazioak» espezialitatea duten irakasleek ondoko lanbide-modulu hauek irakats ditzakete:

- Erabiltzaile bakarreko eta erabiltzaile anitzeko informatika-sistemak.
- Kudeaketako informatika-aplikazioen ezarpena.

b) Bigarren Irakaskuntzako irakasleen kidegoan «Informatika» espezialitatea duten irakasleek ondoko lanbide-modulu hauek irakats ditzakete:

- Sare lokalak.
- Programazioaren oinarriak.
- Informatika-sistemako funtzioen garapena.
- Datu-baseak kudeatzeko sistemak.

c) Bigarren Irakaskuntzako irakasleen kidegoan «Lan-prestakuntza eta -orientabidea» espezialitatea duten irakasleek ondoko modulu hauek irakats ditzakete:

- Lan-giroko harremanak.
- Lan-prestakuntza eta -orientabidea.
- Kalitatea eta etengabeko hobekuntza.

d) Heziketa-ziklo bereko beste lanbide-moduluren bat irakasten duten a) eta b) ataletan adierazitako espezialitatea duten irakasleek ondoko modulua ere irakats dezakete:

- Lantokiko prestakuntza.

4.2.- Titulazioen baliokidetasunak irakaskuntzan ari-
tzeko

4.2.1.- «Informatika» espezialitateari dagozkion lanbide-moduluak irakasteko, doktore-, ingeniari-, arkitecto- edo lizentziatu-tituluen eta ondoko tituluen arteko baliokidetasuna ezartzen da irakaskuntzan aritzeko:

- Kudeaketa-informatikako ingeniari teknikoa.
- Sistema-informatikako ingeniari teknikoa.
- Estatistikan diplomatua

4.2.2.- «Lan-prestakuntza eta -orientabidea» espezialitateari dagozkion lanbide-moduluak irakasteko, doktore-, ingeniari-, arkitekto- edo lizentziatu-tituluen eta ondoko tituluen arteko baliokidetasuna ezartzen da irakaskuntzan aritzeko:

- Enpresa-zientzietan diplomatua.
- Lan-harremanetan diplomatua.
- Gizarte-lanean diplomatua.

4.- Profesorado

4.1.- Especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo «Administración de sistemas informático»

a) Módulos profesionales con atribución docente en la impartición asociada a la especialidad del profesorado de «Sistemas y aplicaciones informáticas» del cuerpo de Profesores Técnicos de Formación Profesional:

- Sistemas informáticos monousuario y multiusuario.
- Implantación de aplicaciones informáticas de gestión.

b) Módulos profesionales con atribución docente en la impartición asociada a la especialidad del profesorado de «Informática» del cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria:

- Redes de área local.
- Fundamentos de programación.
- Desarrollo de funciones en el sistema informático.
- Sistemas gestores de bases de datos.

c) Módulos con atribución docente en la impartición asociada a la especialidad del profesorado de «Formación y orientación laboral» del cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria:

- Relaciones en el entorno de trabajo.
- Formación y orientación laboral.
- Calidad y mejora continua.

d) Las especialidades citadas en los apartados a) y b) siempre y cuando impartan algún módulo profesional del propio ciclo formativo tendrán atribución docente sobre el módulo:

- Formación en centro de trabajo.

4.2.- Equivalencias de titulaciones a efectos de docencia

4.2.1.- Para la impartición de los módulos profesionales correspondientes a la especialidad de: «Informática», se establece la equivalencia, a efectos de docencia, del/los título/s de:

- Diplomado en Estadística.
- Ingeniero Técnico en Informática de Gestión.
- Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas.

con los de Doctor, Ingeniero, Arquitecto o Licenciado.

4.2.2.- Para la impartición de los módulos profesionales correspondientes a la especialidad de: «Formación y orientación laboral», se establece la equivalencia, a efectos de docencia, del/los título/s de

- Diplomado en Ciencias Empresariales.
- Diplomado en Relaciones Laborales.
- Diplomado en Trabajo Social.

- Gizarte-hezkuntzan diplomatua.
- Kudeaketa eta administrazio publikoan diploma-tua.

5.– Irakaskuntza hauek emateko gutxieneko baldintzak

5.1.– Espazioak

Apirilaren 30eko 777/1998 Errege Dekretuko 19. artikulua arabera, «Informatika-sistemen administrazioa» goi-mailako Lanbide Heziketako heziketa-zikloak ondoren adierazitako gutxieneko espazioak eskatzen ditu dekretu honek definitzen dituen irakaskuntzak emateko.

- Diplomado en Educación Social.
- Diplomado en Gestión y Administración Pública.

con los de Doctor, Ingeniero, Arquitecto o Licenciado.

5.– Requisitos mínimos para impartir estas enseñanzas

5.1.– Espacios

De conformidad con el artículo 19 del Real Decreto 777/1998, de 30 de abril, el ciclo formativo de formación profesional de grado superior: «Administración de sistemas informáticos», requiere para la impartición de las enseñanzas definidas en el presente Decreto, los siguientes espacios mínimos.

Prestakuntza-espazioa	Azalera 20 ikasle (m. ²)	Erabilera-maila (%)
Informatika-gela	45	50
Gela balioanitza	40	50

Espacio Formativo	Superficie 20 alumnos (m. ²)	Grado de Utilización (%)
Aula de informática.	45	50
Aula polivalente.....	40	50

«Erabilera-mailak» ikasle-talde batek oinarritzko irakaskuntzak irakasteko espazioa zenbat orduz okupatzea aurreikusteen den adierazten du; alabaina irakaskuntza hauen gutzitiko iraupenarekiko ehunekoetan adierazten da. Horrenbestez, ikastetxeek curriculumaren gutzitikoa ezartzeko definitzen dutenerako orientagarria da.

«Erabilera-mailak» onartutako marjinan, heziketa-ziklo bereko edo beste ziklo batzuetako edo beste hezkuntza-etapa batzuetako beste ikasle-talde batzuek okupatu ahal izango dituzte ezarritako prestakuntza-espazioak.

Dena dela, prestakuntza-espazioei lotutako ikaskuntza-jarduerak (erabilera-mailak adierazitako okupazioarekin) antzeko beste prestakuntza-jardura batzuetarako erabilitako azaleretan ere burutu ahal izango dira.

Identifikatutako prestakuntza-espazio desberdinak ez dira zertan itxitura bidez bereizi behar.

El «grado de utilización» expresa en tanto por ciento la ocupación en horas del espacio prevista para la impartición de las enseñanzas básicas, por un grupo de alumnos, respecto de la duración total de estas enseñanzas y tiene sentido orientativo para el que definan los centros al completar el currículo.

En el margen permitido por el «grado de utilización», los espacios formativos establecidos pueden ser ocupados por otros grupos de alumnos que cursen el mismo u otros ciclos formativos, u otras etapas educativas.

En todo caso, las actividades de aprendizaje asociadas a los espacios formativos (con la ocupación expresada por el grado de utilización) podrán realizarse en superficies utilizadas también para otras actividades formativas afines.

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

6.– Sarbideak eta/edo ibilbideak

Heziketa-ziklo honetan onartua izateko lehentasunak, honako batxilergo modalitateak gainditu dituztenek izango dute:

- Natur eta Osasun Zientziak
- Teknologia
- Giza eta Gizarte Zientziak

6.1.– Oinarrizko Lanbide Heziketa

Heziketa-ziklo honetan lantzen den Berariazko Lanbide Heziketaren oinarri den Oinarrizko Lanbide Heziketa osatzen duten edukiak batxilergoko ondoko jakintzagaitan aurki ditzakegu:

- Matematika II (Edozein Batxilergo-modalitateri dagokiona).
- Informatika.

6.2.– Unibertsitate-ikasketetarako sarbidea:

- Maisua (espezialitate guztietan).
- Bibliotekonomia eta dokumentazioan diplomatua.
- Enpresa-zientzietan diplomatua.
- Gizarte-hezkuntzan diplomatua.
- Estatistikan diplomatua.
- Kudeaketa eta administrazio publikoan diploma-tua.
- Lan-harremanetan diplomatua.
- Gizarte-lanean diplomatua.
- Turismoan diplomatua.
- Kudeaketa-informatikako ingeniari teknikoa.
- Sistema-informatikako ingeniari teknikoa.

7.– Konbalidazioak eta korrespondentzia

7.1.– Lanerako Lanbide Heziketarekin konbalida daitezkeen lanbide-moduluak

- Erabiltzaile bakarreko eta erabiltzaile anitzeko informatika-sistemak.
- Sare lokalak.
- Kudeaketako informatika-aplikazioen ezarpena.

- Datu-baseak kudeatzeko sistemak.

7.2.– Lan-praktikarekin korrespondentzia izan dezake-ten lanbide-moduluak

- Erabiltzaile bakarreko eta erabiltzaile anitzeko informatika-sistemak.
- Sare lokalak.
- Kudeaketako informatika-aplikazioen ezarpena.
- Datu-baseak kudeatzeko sistemak.
- Lantokiko prestakuntza.
- Lan-prestakuntza eta -orientabidea.

6.– Accesos y/o itinerarios

La(s) modalidad(es) de bachillerato que para la admisión en el presente ciclo formativo constituyen criterio de prioridad son las siguientes:

- Ciencias de la Naturaleza y de la Salud.
- Tecnología.
- Humanidades y Ciencias Sociales.

6.1.– Formación profesional de base

Los contenidos que constituyen la Formación Profesional de Base que apoya y facilita la Formación Profesional Específica que se aborda en el presente ciclo formativo, se encuentran presentes en la(s) siguiente(s) materia(s) del Bachillerato:

- Matemáticas II (1).
- Informática.

(1) Correspondiente a cualquier modalidad de Bachillerato

6.2.– Acceso a estudios universitarios:

- Maestro (todas las especialidades).
- Diplomado en Biblioteconomía y Documentación.
- Diplomado en Ciencias Empresariales.
- Diplomado en Educación Social.
- Diplomado en Estadística.
- Diplomado en Gestión y Administración Pública.
- Diplomado en Relaciones Laborales.
- Diplomado en Trabajo Social.
- Diplomado en Turismo.
- Ingeniero Técnico en Informática de Gestión.
- Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas.

7.– Convalidaciones y correspondencias

7.1.– Módulos profesionales que pueden ser objeto de convalidación con la formación profesional ocupacional

- Sistemas informáticos monousuario y multiusuario.
- Redes de área local.
- Implantación de aplicaciones informáticas de gestión.
- Sistemas gestores de bases de datos.

7.2.– Módulos profesionales que pueden ser objeto de correspondencia con la práctica laboral

- Sistemas informáticos monousuario y multiusuario.
- Redes de área local.
- Implantación de aplicaciones informáticas de gestión.
- Sistemas gestores de bases de datos.
- Formación y orientación laboral.
- Formación en centro de trabajo.