

 IES MONTSORIU	Departament de: TECNOLOGIA <i>Elaborat: Jordi Tordera Soler</i>	PROGRAMACIO: MAT. ESPECÍFICA INFORMÀTICA	4T ESO Curs 2008/2009
---	---	---	--

Informàtica

4 ESO

PROGRAMACIÓ D'AULA

Continguts de la programació:

PROGRAMACIÓ PER UNITATS DIDÀCTIQUES

AVALUACIÓ I SISTEMES DE RECUPERACIÓ

TEMPORITZACIÓ

BIBLIOGRAFIA

OBJECTIUS GENERALS D'INFORMÀTICA 4 ESO (LOE)

CONTRIBUCIÓ DE LA MATÈRIA A L'ADQUISICIÓ DE LES COMPETÈNCIES BÀSIQUES (LOE)

CRITERIS D'AVUACIÓ DE L'ÀREA (LOE)

SEQÜENCIACIÓ DEL LLIBRE DE L'ALUMNE SANTILLANA 4 ESO LA CASA DEL SABER

ANNEX: PROGRAMACIÓ

PROGRAMACIÓ PER UNITATS DIDÀCTIQUES:

1r. Trimestre: (30 h.)

UD3: [Tractament d'imatges](#). (10h.)

Pràctica final 1 : Creació d'un logotip

UD4: [Muntatges multimèdia](#). (10h.)

Pràctica final 2 : Creació d'un DV D de video

UD5: [Presentació de la informació](#). (10h.)

Pràctica final 3 : Document ppt amb text, imatges, gràfics i taules

2n. Trimestre: (30 h.)

UD7: [Publicació en pàgines web](#). (20h.)

Pràctica final 4: Creació d'una pàgina web

UD8: [La web 2.0](#). (10h.)

Pràctica final 5: Creació d'un lloc compartit

3r. Trimestre: (30 h.)

UD1: [Xarxes d'àrea local](#). (10h.)

Pràctica final 6 : Creació i configuració d'una mini xarxa

UD2: [Sistemes operatius i gestió de xarxes](#).(10h.)

Pràctica final 7 : Administrar una xarxa

UD6: [Tractament de la informació](#). (10h.)

Pràctica final 8 : Estudi i creació d'una empresa

AVALUACIÓ I SISTEMES DE RECUPERACIÓ:

1. L'avaluació és continua, amb avaluacions sobre les pràctiques finals de cada unitat didàctica, que es computen com a examens. No hi ha recuperacions parcials de les Unitats didàctiques. S'estableix una recuperació extraordinària al mes de juny.
2. L' assistència és obligada, per tant, si un alumne falta més d'un 25 % del total d'hores, la junta avaladora podrà decidir si se'l suspèn o no.
3. Cadascuna de les unitats didàctiques de cada crèdit s'avaluarà independentment i formarà part de la nota final del crèdit.
4. Les pràctiques realitzades en cada crèdit i que formen part de les unitats didàctiques del crèdit, s'entregaran en format digital i seran corregides i avaluades a la classe, en cassos excepcionals, també com a fitxes didàctiques en forma de dossier per la seva avaluació, quan el professor les demani, amb pulcritud i netedat i sempre elaborades amb PC.
5. La nota de l'examen Ordinari de juny no serà el promig de notes parcials d'un crèdit.
6. La nota de l'examen de Recuperació Extraordinària de juny no podrà superar el cinc (5). Podrà plantejar-se algun cas excepcional a la comissió avaluadora, i consistirà sempre en recuperar aquelles unitats suspeses fent pràctiques equivalents a les ordinàries de trimestre.
7. Els alumnes hauran d'anar a l'examen de Recuperació Extraordinari, amb U. Didàctiques complertes, podent-se alliberar de la matèria d'aquells trimestres sempre que aquests tinguin totes les unitats didàctiques aprovades.
8. Si l'alumne ha faltat durant el curs a tots els exàmens establerts durant el període d'avaluacions no podrà presentar-se a l'examen Ordinari de juny, però sí, a l'examen Extraordinari de juny.
9. Les adaptacions curriculars consistiran en general, en l'avaluació del treball segons les capacitats de l'alumne.

TEMPORITZACIÓ:

- Aquest crèdit es realitza durant el 2n curs del segon cicle d'ESO, i durant els tres trimestres. Està distribuït en tres hores soltes setmanals durant tot el curs. Les setmanes que ocupen aquests crèdits són 30 que donen un total de 90 hores.
- La part teòrica de cada fitxa pràctica, es sol explicar durant el primer terç de cada sessió, deixant la resta del temps per la realització de les pràctiques.
- Els exercicis o proves d'avaluació es posen durant la unitat didàctica, reservant quatre hores trimestrals a la correcció.

- Les sortides d'assignatura, es contemplen dins de les hores del crèdit

BIBLIOGRAFIA:

Llibres de text:

- Informàtica 4ESO – J. López Werner, J. Pérez Malagón, C. Vallejo Martín-Albo - Editorial Grup promotor Santillana, Projecte La casa del saber.

OBJECTIUS GENERALS D'INFORMÀTICA 4 ESO (LOE)

1. Utilitzar els serveis telemàtics adequats per respondre a necessitats relacionades, entre altres aspectes, amb la formació, el lleure, la inserció laboral, l'administració, la salut o el comerç, valorant en quina mesura cobreixen aquestes necessitats i si ho fan de forma apropiada.
2. Buscar i seleccionar recursos disponibles a la xarxa per incorporar-los a les seves pròpies produccions, valorant la importància del respecte per la propietat intel·lectual i la conveniència de recórrer a fonts que autoritzin expressament la seva utilització.
3. Conèixer i utilitzar les eines per integrar-se en xarxes socials, aportant-ne les competències al creixement d'aquestes i adoptant les actituds de respecte, participació, esforç i col·laboració que facin possible la creació de produccions col·lectives.
4. Utilitzar perifèrics per capturar i digitalitzar imatges, textos i sons, i fer servir les funcionalitats principals dels programes de tractament digital de la imatge fixa, el so i la imatge en moviment i la seva integració per crear petites produccions multimèdia amb finalitat expressiva, comunicativa o il·lustrativa.
5. Integrar la informació textual, numèrica i gràfica per construir i expressar unitats complexes de coneixement en forma de presentacions electròniques, aplicant-les en mode local, per recolzar un discurs, o en mode remot, com a síntesi o guió que faciliti la difusió d'unitats de coneixement elaborades.
6. Integrar la informació textual, numèrica i gràfica obtinguda de qualsevol font per elaborar continguts propis i publicar-los a la web, utilitzant mitjans que facin possible la interacció (formularis, enquestes, bitàcoles, etc.) i formats que facilitin la inclusió d'elements multimèdia decidint la forma com es posen a disposició de la resta d'usuaris.
7. Conèixer i valorar el sentit i la repercussió social de les diverses alternatives existents per compartir els continguts publicats a la web i aplicar-los quan es difonguin les produccions pròpies.
8. Adoptar les conductes de seguretat activa i passiva que facin possible la protecció de les dades i de l'individu mateix en les seves interaccions a Internet.
9. Valorar les possibilitats que ofereixen les tecnologies de la informació i la comunicació, i les repercussions que suposa el seu ús.

CONTRIBUCIÓ DE LA MATÈRIA A L'ADQUISICIÓ DE LES COMPETÈNCIES BÀSIQUES (LOE)

Aquesta matèria contribueix de manera plena a l'adquisició de la competència referida a Tractament de la informació i competència digital, imprescindible per desenvolupar-se

en un món que canvia, i ens canvia, empès pel flux constant d'informació generat i transmès mitjançant unes tecnologies de la informació cada vegada més potents i omnipresents.

En la societat de la informació, les tecnologies de la informació i la comunicació ofereixen al subjecte la possibilitat de convertir-se en creador i difusor de coneixement a través de la seva comunicació amb altres subjectes interconnectats per mitjà de xarxes d'informació. L'adaptació al ritme evolutiu de la societat del coneixement requereix que l'educació obligatòria doti l'alumne d'una competència en la qual els coneixements de caire més tecnològic es posin al servei d'unes destreses que li serveixin per accedir a la informació allà on es trobi, utilitzant una multiplicitat de dispositius i sent capaç de seleccionar les dades rellevants per posar-les en relació amb els seus coneixements previs, i generar blocs de coneixement més complexos. Els continguts de la matèria d'Informàtica contribueixen en alt grau a la consecució d'aquest component de la competència.

Sobre aquesta capa bàsica se solapa el desenvolupament de la capacitat per integrar les informacions, tornar-les a elaborar i produir documents susceptibles de comunicar-se amb els altres en diversos formats i per diferents mitjans, tant físics com telemàtics. Aquestes activitats impliquen l'enfortiment progressiu del pensament crític davant les produccions alienes i pròpies, la utilització de la creativitat com a ingredient essencial en l'elaboració de nous continguts i l'enriquiment de les destreses comunicatives adaptades a diferents contextos. Incorporar als comportaments quotidians l'intercanvi de continguts serà possible gràcies a l'adopció d'una actitud positiva cap a la utilització de les tecnologies de la informació i la comunicació. Aquesta actitud oberta, afavorida per l'adquisició de conductes que tendeixen a mantenir entorns segurs, permetrà projectar cap al futur els coneixements adquirits en la fase escolar. Aquesta projecció fomentarà l'adopció crítica dels avenços tecnològics i les modificacions socials que aquests produeixen.

Des d'aquest plantejament, els coneixements de tipus tècnic han d'anar enfocats cap al desenvolupament de destreses i actituds que facin possible la localització i interpretació de la informació per utilitzar-la i ampliar horitzons comunicant-la als altres i accedint a la creixent oferta de serveis de la societat del coneixement, de manera que s'eviti l'exclusió d'individus i grups. D'aquesta manera es contribuirà de forma plena a l'adquisició de la competència, mentre que centrar-se en el coneixement exhaustiu de les eines no contribuiria més que a dificultar l'adaptació a les innovacions que deixarien obsolet en un curt termini els coneixements adquirits.

A més a més, la matèria contribueix de manera parcial a l'adquisició de la competència cultural i artística, ja que aquesta inclou l'accés a les manifestacions culturals i el desenvolupament de la capacitat per expressar-se mitjançant alguns codis artístics. Els continguts referits a l'accés a la informació, que inclou les manifestacions d'art digital i la possibilitat de disposar d'informacions sobre obres artístiques no digitals inaccessible físicament, la captació de continguts multimèdia i la utilització d'aplicacions per al seu tractament, així com la creació de nous continguts multimèdia que integrin informacions manifestades en diferents llenguatges col·laboren a l'enriquiment de la imaginació, la creativitat i l'assumpció de regles no alienes a convencions compositives i expressives basades en el coneixement artístic.

La contribució a l'adquisició de la competència social i ciutadana se centra en el fet que,

mentre aporta destreses necessàries per a la cerca, obtenció, registre, interpretació i anàlisis requerits per a una correcta interpretació dels fenòmens socials i històrics, permet accedir en temps real a les fonts d'informació que conformen la visió de l'actualitat. Així, esdevé possible l'adquisició de perspectives múltiples que afavoreixin l'adquisició d'una consciència ciutadana compromesa en la millora de la seva pròpia realitat social. La possibilitat de compartir idees i opinions a través de la participació en xarxes socials brinda unes possibilitats insospitades per ampliar la capacitat d'intervenir en la vida ciutadana; i no és aliè, a aquesta participació, l'accés a serveis relacionats amb l'administració digital en les seves diverses facetes.

La contribució a l'adquisició de la competència per aprendre a aprendre està relacionada amb el coneixement de la forma d'accedir i interactuar en entorns virtuals d'aprenentatge, que capacita per a la continuació autònoma de l'aprenentatge un cop finalitzada l'escolaritat obligatòria. En aquest desig, hi contribueix decisivament la capacitat desenvolupada per la matèria per obtenir informació, transformar-la en coneixement propi i comunicar el que s'ha après posant-ho en comú amb els altres. Contribueix de manera important en l'adquisició de la competència en comunicació lingüística, especialment en els aspectes de la mateixa relacionats amb el llenguatge escrit i les llengües estrangeres. Desenvolupar-se davant de fonts d'informació i situacions comunicatives diverses permet consolidar les destreses lectores, al mateix temps que la utilització d'aplicacions de processament de text fa possible la composició de textos amb diferents finalitats comunicatives. La interacció en llengües estrangeres col·laborarà en la consecució d'un ús funcional d'aquestes.

Contribueix de manera parcial a l'adquisició de la competència matemàtica, aportant la destresa en l'ús d'aplicacions de full de càlcul que permeten utilitzar tècniques productives per calcular, representar i interpretar dades matemàtiques i la seva aplicació en la resolució de problemes. D'altra banda, la utilització d'aplicacions interactives en mode local o remot, permetrà la formulació i comprovació d'hipòtesis sobre les modificacions produïdes per la modificació de dades en escenaris diversos.

A l'adquisició de la competència en el coneixement i la interacció amb el món físic, s'hi contribueix pel fet que proporciona destreses per a l'obtenció d'informació qualitativa i quantitativa que accepti la resolució de problemes sobre l'espai físic. La possibilitat d'interactuar amb aplicacions de simulació que permetin observar processos, la reproducció dels quals resulti especialment difícil o perillosa, col·labora igualment a una millor comprensió dels fenòmens físics.

Per últim, contribueix a la competència d'autonomia i iniciativa personal en la mesura en què un entorn tecnològic canviant exigeix una adaptació constant. L'aparició de nous dispositius i aplicacions associades, els nous camps de coneixement, la variabilitat dels entorns i oportunitats de comunicació exigeixen la reformulació de les estratègies i l'adopció de nous punts de vista que facin possible la resolució de situacions progressivament més complexes i polifacètiques.

CRITERIS D'AVUACIÓ DE L'ÀREA (LOE)

1. Instal·lar i configurar aplicacions i desenvolupar tècniques que permetin assegurar sistemes informàtics interconnectats.

Amb aquest criteri es valora la capacitat de localitzar, baixar i instal·lar aplicacions que

previnguin el trànsit no autoritzat en xarxes sobre diversos sistemes operatius. A la vegada, es tracta d'identificar elements o components de missatges que permetin catalogar-los com a falsos o fraudulents, adoptar actituds de protecció passiva, per mitjà de la instal·lació i configuració d'aplicacions de filtratge i eliminació de correu brossa, i de protecció activa, evitant col·laborar en la difusió de missatges d'aquesta mena.

2. Interconnectar dispositius mòbils i sense fil o cablejats per intercanviar informació i dades.

Es pretén avaluar la capacitat de crear xarxes que permetin comunicar-se amb diferents dispositius fixos o mòbils, utilitzant totes les seves funcionalitats i integrant-los en xarxes ja existents. També es tracta de conèixer els diferents protocols de comunicació i els sistemes de seguretat associats, aplicant el més adequat a cada tipus de situació o combinació de dispositius.

3. Obtenir imatges fotogràfiques, aplicar-hi tècniques d'edició digital i diferenciar-les de les imatges generades per ordinador.

Aquest criteri pretén valorar la capacitat de diferenciar les imatges vectorials de les imatges de mapa de bits. Se centra en la captació de fotografies en format digital i el seu emmagatzematge i edició per modificar característiques de les imatges com el format, la resolució, l'enquadrament, la lluminositat, l'equilibri de color i els efectes de composició.

4. Capturar, editar i muntar fragments de vídeo amb àudio.

Els alumnes han de ser capaços d'instal·lar i utilitzar dispositius externs que permetin la captura, gestió i emmagatzematge de vídeo i àudio. S'hi aplicaran les tècniques bàsiques per editar qualsevol tipus de font sonora: locució, so ambiental o fragments musicals, així com les tècniques bàsiques d'edició no lineal de vídeo per compondre missatges audiovisuals que integrin les imatges capturades i les fonts sonores.

5. Dissenyar i elaborar presentacions destinades a recolzar el discurs verbal en l'exposició d'idees i projectes.

Es pretén avaluar la capacitat d'estructurar missatges complexos amb la finalitat d'exposar-los públicament, utilitzant l'ordinador com a recurs en les presentacions. Es valorarà la correcta selecció i integració d'elements multimèdia en consonància amb el contingut del missatge, així com la correcció tècnica del producte final i el seu valor com a discurs verbal.

6. Desenvolupar continguts per a la xarxa aplicant estàndards d'accessibilitat en la publicació de la informació.

Es pretén que els alumnes utilitzin aplicacions específiques per crear i publicar llocs web, incorporant recursos multimèdia, aplicant els estàndards establerts pels organismes internacionals, aplicant a les seves produccions les recomanacions d'accessibilitat i valorant la importància de la presència a la web per a la difusió de tota mena d'iniciatives personals i grupals.

7. Participar activament en xarxes socials virtuals com a emissors i receptors d'informació i iniciatives comunes.

Aquest criteri se centra en la localització a Internet de serveis que facin possible la publicació de continguts, utilitzant-los per a la creació de diaris o pàgines personals o grupals, la subscripció a grups relacionats amb els seus interessos i la participació activa en els mateixos. Es valorarà l'adquisició d'hàbits relacionats amb el manteniment sistemàtic de la informació publicada i la incorporació de nous recursos i serveis. En

l'àmbit de les xarxes virtuals cal ser capaç d'accedir i fer servir entorns d'aprenentatge a distància i cerca de feina.

8. Identificar els models de distribució de programari i continguts i adoptar actituds coherents amb aquests.

Es tracta d'avaluar la capacitat d'optar entre aplicacions amb funcionalitats similars quan calgui incorporar-les al sistema, tenint en compte les particularitats dels diferents models de distribució de programari. Es tindran en compte el respecte a aquestes particularitats i l'actitud a l'hora d'utilitzar i compartir les aplicacions i els continguts generats amb les mateixes, així com també el respecte als drets de tercers en l'intercanvi de continguts de producció aliena.

SEQÜENCIACIÓ DEL LLIBRE DE L'ALUMNE SANTILLANA 4 ESO LA CASA DEL SABER

El primer bloc del llibre de l'alumne està dedicat a les xarxes informàtiques (unitats 1 i 2). La primera unitat fa referència a l'estudi dels elements físics que formen una xarxa: ordinadors, encaminadors, ponts, adaptadors de xarxa... La segona part està relacionada amb els sistemes operatius i les possibilitats que dos d'ells (Windows i Linux) ofereixen als usuaris i administradors d'una xarxa.

El següent bloc està dedicat a la multimèdia, al tractament de la imatge fixa (unitat 3) i del vídeo (unitat 4). En la nostra societat i a Internet la imatge fixa o en moviment adquireix cada vegada més importància. Ja no mostrem les fotografies en paper, sinó que elaborem presentacions per veure a l'ordinador o fins i tot al televisor amb l'ajuda d'un lector de DVD o de fitxers en format avi. Adquireix especial rellevància el coneixement dels sistemes de codificació i de compressió, tant de fotografies com de vídeos, gràcies a la importància de la distribució a Internet associada al fenomen de la web 2.0. S'hi ha donat una atenció especial a les aplicacions de caràcter gratuït que podem fer servir per editar imatges o vídeo.

El següent bloc és més empresarial, dedicat a les eines ofimàtiques (unitats 5 i 6). En la unitat 5 ens centrem en els processadors de textos i en les presentacions multimèdia. L'objectiu d'aquest bloc és mostrar als alumnes algunes de les possibilitats menys bàsiques o conegudes d'aquestes aplicacions. Moltes d'elles, de gran importància en el món empresarial, com l'ús de macros. Així doncs, s'ha optat per no excloure la major part dels usuaris, que utilitzen el paquet ofimàtic Microsoft Office, o bé el paquet gratuït OpenOffice.org.

L'últim bloc està relacionat amb Internet, el fenomen tècnic que ha tingut més importància en la societat. En la unitat 7 es parla de l'elaboració de pàgines web. En la nostra societat qualsevol persona ha de ser capaç d'elaborar una pàgina, encara que sigui senzilla, ja sigui a mode de bloc o amb un altre format.

En la unitat 8 el tema tractat és la web 2.0. Els usuaris d'Internet ja no són simples espectadors; contribueixen a mantenir la Xarxa, aportant continguts: fotografies, vídeos, comentaris sobre notícies, participant en fòrums...

Finalment, en l'annex s'inclouen alguns conceptes bàsics sobre programació.

UNITAT 1. XARXES D'ÀREA LOCAL

Objectius

- Saber quins són els principals elements que poden formar part d'una xarxa informàtica.
- Saber quins tipus de xarxes informàtiques hi ha i quina és adequada per a cada situació en la llar o l'empresa.
- Conèixer els fonaments tècnics que permeten el funcionament d'una xarxa informàtica i el flux de dades.
- Conèixer els mitjans que es poden utilitzar per canalitzar la informació en una xarxa.

Continguts

Conceptes

- Introducció a les xarxes informàtiques.
- Planificació i disseny de la xarxa.
- Configuració de la xarxa. Protocols TCP/IP.
- Administració de xarxa i seguretat.

Procediments, destreses i habilitats

- Seleccionar els dispositius d'interconnexió.
- Seleccionar la localització del concentrador.
- Establir la unió física del router.
- Seleccionar les adreces IP de la xarxa i dels equips.
- Instal·lar una targeta de xarxa PCI.
- Configurar una targeta de xarxa a Gnu/Linux.
- Configurar una targeta de xarxa al Windows.
- Comprovar la configuració de la xarxa.
- Accedir al router.
- Configurar la connexió sense fil.
- Obrir ports en un router.
- Protegir una xarxa sense fil.
- Resoldre problemes en una xarxa.

Actituds

- Fomentar el respecte per les instal·lacions dels altres a l'hora d'utilitzar xarxes sense fil alienes no públiques.
- Interès per conèixer el funcionament de les xarxes informàtiques, un punt bàsic avui dia per a qualsevol ciutadà, independentment de la seva formació.
- Interès per conèixer els elements de maquinari necessaris per al correcte funcionament d'una xarxa.

Competències bàsiques

A més a més de la competència en Tractament de la informació i competència digital, en aquesta unitat es desenvolupen les competències següents:

Competència en comunicació lingüística

En la unitat es reforça el vocabulari específic de les xarxes informàtiques que ens permet diferenciar aparells que tenen funcions semblants en una xarxa, encara que no siguin iguals, per exemple: router, pont, passarel·la...

Competència matemàtica

Les adreces de xarxa estan formades per quatre conjunts de nombres. El coneixement del llenguatge binari ajudarà a comprendre com s'identifiquen els equips en una xarxa i saber què significa una adreça IP.

Competència social i ciutadana

Els usuaris d'una xarxa informàtica han de respectar algunes normes. Tot i que els aspectes relacionats amb el programari es tractaran en la unitat següent, l'alumnat ha de ser conscient dels problemes ocasionats pel correu no desitjat. Vivim en una societat en la qual moltes persones utilitzen el correu electrònic gairebé únicament com a element d'oci, per distribuir acudits, bromes, etc. En un entorn professional els usuaris han de saber que l'enviament massiu de fitxers de vídeo, presentacions, etc., pot col·lapsar la xarxa o, almenys, limitar-ne el correcte funcionament.

Competència per aprendre a aprendre

La capacitat per aprendre per compte propi és essencial a l'hora d'aprendre informàtica. Fins i tot després d'acabar els estudis superiors, els professionals de la informàtica han d'estar, més que molts d'altres, disposats a seguir amb una formació contínua: els avenços tècnics se succeeixen. Destacar en aquest moment l'aportació d'Internet i fomentar-ne l'ús per adquirir nous coneixements, a través de pàgines web, blocs, fòrums...

Criteris d'avaluació

- Diferenciar i utilitzar correctament els principals elements que poden formar part d'una xarxa informàtica.
- Diferenciar els diferents tipus de xarxes informàtiques existents i dir quin tipus de xarxa és adequada per a cada situació en la llar o l'empresa.
- Detectar la font d'error en el mal funcionament d'una xarxa.
- Saber accedir a la configuració d'un router per gestionar una xarxa.
- Establir mesures de protecció per evitar l'accés no desitjat a una xarxa informàtica sense fil.

UNITAT 2. SISTEMES OPERATIUS I GESTIÓ DE XARXES

Objectius

- Saber quins són els diferents tipus d'usuaris d'una xarxa i els permisos de què gaudeix cadascun d'ells.
- Conèixer algunes normes de seguretat bàsiques en l'ús de xarxes informàtiques.
- Saber quins són els recursos que poden compartir els equips d'una xarxa informàtica.
- Aprendre alguns aspectes essencials necessaris per compartir fitxers i carpetes, tant al Windows com al Linux.
- Saber com s'adjudiquen permisos en una xarxa.
- Saber instal·lar controladors de diversos dispositius en un equip.

Continguts

Conceptes

- Sistemes operatius (SO).
- El SO Windows.
- El SO Linux.
- Usuaris i grups.
- Altres maneres d'engegar un ordinador.
- Gestió de xarxes d'ordinadors.

Procediments, destreses i habilitats

- Instal·lar controladors.
- Desinstal·lar una aplicació.
- Compactar el disc.
- Instal·lar programari al Linux.
- Crear usuaris al Windows.
- Incorporar un usuari a un grup.
- Adjudicar permisos a usuaris d'una xarxa.
- Adjudicar permisos en un grup.
- Instal·lar Linux sobre un sistema que ja disposi del Windows.
- Integrar l'ordinador en un grup de treball.
- Compartir recursos per a altres usuaris i equips de la xarxa.
- Accedir als recursos disponibles en la xarxa.

Actituds

- Actitud responsable a l'hora de col·locar recursos compartits en una xarxa.
- Interès per aprendre a manejar, a donar d'alta equips, etc., en una xarxa informàtica.

Competències bàsiques

A més a més de la competència en Tractament de la informació i competència digital, en aquesta unitat es desenvolupen les competències següents:

Competència social i ciutadana

Fomentar el respecte per les instal·lacions dels altres a l'hora d'utilitzar xarxes sense fil alienes no públiques.

A més, quan compartim espai en les xarxes informàtiques amb altres usuaris (en un centre d'ensenyament, en un centre laboral), hem de seguir les directrius elaborades pel personal encarregat de la xarxa. Per exemple:

- Emmagatzemar només els fitxers necessaris.
- No sobrecarregar els servidors amb fitxers personals molt pesats (música, pel·lícules...).

I fer neteja de tant en tant per no acumular megabytes innecessaris.

Competència per aprendre a aprendre

Les xarxes i els dispositius utilitzats evolucionen constantment. Cal, doncs, una predisposició a l'autoaprenentatge, quelcom que cada dia és més fàcil amb l'ajuda d'Internet (fòrums, portals sobre xarxes, etc.).

Criteris d'avaluació

- Diferenciar quins són els diferents tipus d'usuaris d'una xarxa i els permisos de què gaudeix cadascun d'ells.
- Saber algunes normes de seguretat bàsiques en l'ús de xarxes informàtiques.
- Assenyalar quins són els recursos que poden compartir els equips d'una xarxa informàtica.
- Determinar quins són els aspectes essencials necessaris per compartir fitxers i carpetes, tant al Windows com al Linux.
- Determinar com s'adjudiquen permisos en una xarxa.
- Instal·lar controladors de dispositius en un equip.
- Fer tasques de manteniment en un ordinador.

UNITAT 3. TRACTAMENT D'IMATGES

Objectius

- Diferenciar mapes de bits de dibuixos vectorials.
- Conèixer algunes de les aplicacions més utilitzades a l'hora de manipular fotografies digitals, crear dibuixos vectorials o convertir entre formats d'imatge.
- Saber escanejar una imatge, determinant-ne els paràmetres més adequats segons la procedència i l'ús posterior que se li vulgui donar.
- Retocar fotografies digitals.
- Conèixer els formats de fitxer més comuns a l'hora de treballar amb imatges digitals.
- Saber organitzar fotografies digitals.

Continguts

Conceptes

- Diferents formats, diferents propòsits.
- Adquirir imatges.
- Edició digital d'imatges.
- Organitzar fotografies digitals.

Procediments, destreses i habilitats

- Digitalitzar una imatge amb l'escàner.
- Seleccionar una part de la imatge.
- Crear una nova capa transparent.
- Dibuixar formes bàsiques.
- Crear una circumferència amb degradat de color.
- Aplicar un degradat de color.
- Crear una brotxa.
- Unir les esferes mitjançant rutes convertides en selecció.
- Crear un text i aplicar-hi efectes.
- Crear una presentació d'imatges amb l'XnView.
- Crear un àlbum fotogràfic web.

Actituds

- Gust per l'ordre a l'hora d'organitzar centenars o milers de fotografies digitals, afegint etiquetes.
- Respecte pels drets d'autor que pugui tenir una imatge trobada a Internet.
- Interès per compartir les creacions pròpies amb els altres.

Competències bàsiques

A més a més de la competència en Tractament de la informació i competència digital, en aquesta unitat es desenvolupen les competències següents:

Competència social i ciutadana

L'ús de càmeres digitals i telèfons mòbils amb càmera ha portat com a conseqüència un problema: la violació de la intimitat. Actualment qualsevol pot fer fotos d'una altra persona o enregistrar-la en vídeo. I, amb l'arribada de llocs d'Internet que permeten allotjar fotos o vídeos, aquestes imatges les poden veure milers de persones en tan sols unes hores. L'alumnat ha de ser conscient que determinades activitats d'aquesta mena

poden constituir una falta o un delict.

Competència cultural i artística

L'ús de les imatges digitals permet posar a prova el tarannà creatiu de l'alumnat. El gran avantatge dels ordinadors actuals és que no cal que es tinguin coneixements exhaustius de disseny o saber dibuixar per poder retocar fotografies, fer fotomuntatges, etc.

Competència per aprendre a aprendre

L'autoaprenentatge és essencial a l'hora de fer servir les aplicacions informàtiques, tot i que poden ser recomanables uns bons consells inicials. En el món de l'edició gràfica, és tan nombrosa la quantitat d'aplicacions existents que es fa necessari fomentar accions destinades a la cerca individualitzada d'informació, de vegades dins l'ajuda de l'aplicació que estem utilitzant.

Criteris d'avaluació

- Diferenciar mapes de bits de dibuixos vectorials i determinar el tipus d'imatge més adequat per a cada ús.
- Fer servir amb destresa algunes de les aplicacions utilitzades a l'hora de tractar fotografies digitals, crear dibuixos vectorials o convertir entre formats d'imatge.
- Escanejar una imatge, determinant-ne els paràmetres més adequats segons la procedència i l'ús posterior que se li vulgui donar.
- Retocar fotografies digitals millorant el contrast, aclarint o enfosquint la imatge, proporcionant un to sépia o blanc i negre...
- Diferenciar els formats de fitxer més comuns a l'hora de treballar amb imatges digitals i saber utilitzar l'un o l'altre en funció de les necessitats: impressió d'alta qualitat, utilització en pàgina web...
- Organitzar fotografies digitals afegint categories.

UNITAT 4. MUNTATGES MULTIMÈDIA

Objectius

- Saber extreure l'àudio d'un CD o d'una altra font i aprendre a editar-lo amb el programari adequat.
- Aprendre a capturar vídeo a partir de diferents dispositius.
- Saber utilitzar els còdecs de manera correcta, buscant el còdec necessari per reproduir un fitxer de vídeo.
- Aprendre a editar el vídeo importat amb alguna aplicació.
- Conèixer la importància dels còdecs i de la compressió quan es treballa amb vídeo.
- Saber elaborar presentacions a través de fotografies.
- Saber com s'enregistren els fitxers de vídeo en un disc en format DVD.

Continguts

Conceptes

- Formats bàsics i sistemes de compressió.
- Captura d'àudio i vídeo a partir de diferents fonts.
- Edició i muntatge de so digital.
- Edició i muntatge de vídeo.
- Elaborar un DVD de vídeo.

Procediments, destreses i habilitats

- Extreure música d'un CD d'àudio.

- Capturar vídeo des d'una càmera de vídeo digital.
- Generar soroll.
- Generar ones bàsiques.
- Organitzar i desplaçar pistes sonores.
- Editar pistes de so. Aplicar efectes.
- Preparar una pista per a karaoke.
- Preparar la nostra col·lecció de fonts.
- Arrossegat peces sobre la línia de temps.
- Aplicar efectes i transicions als fotogrames.
- Crear títols amb el Windows Movie Maker.
- Renderitzar la pel·lícula.
- Convertir el so del vídeo.
- Convertir un fitxer avi en mpg per usar-lo en un DVD.
- Crear un DVD amb el DVDStyler.

Actituds

- Interès per realitzar creacions multimèdia vistoses i posant atenció als detalls.
- Respecte per les creacions dels altres.

Competències bàsiques

A més a més de la competència en Tractament de la informació i competència digital, en aquesta unitat es desenvolupen les competències següents:

Competència social i ciutadana

Avui dia és habitual penjar vídeos en llocs com YouTube. És recomanable, no obstant, tenir en compte que potser algunes persones que apareixen en un vídeo que hem enregistrat se sentin ofeses si el vídeo es penja a YouTube i està disponible via Internet. Els qui manipulin imatges i vídeos en què apareixen altres persones han de tenir això en compte.

Competència cultural i artística

La unitat es presta perquè els alumnes desenvolupin la seva capacitat artística a l'hora de mesclar vídeo i so o elaborar presentacions o pel·lícules. És interessant, no obstant, que els alumnes no afegeixin gaires elements impactants a les presentacions, ni excessives transicions que sobrecarreguen una pel·lícula.

Competència per aprendre a aprendre

El món de l'edició de vídeo avança molt de pressa, degut, sobretot, a les millores en les prestacions dels ordinadors que utilitzem. Això no obstant, a Internet hi ha força documentació amb què podem aprendre a fer servir diferents aplicacions, amb presència de tutorials, preguntes i respostes, etc. El món dels còdecs de vídeo és complex. Qualsevol que hagi editat vídeo ha visitat alguna d'aquestes pàgines, fòrums, etc., per aprendre.

Autonomia i iniciativa personal

És interessant animar tots els alumnes perquè creïn les seves pròpies pel·lícules. Alguns, lògicament, hi estaran més familiaritzats que d'altres, però això no ha de desanimar als qui dominin menys les eines d'edició de vídeo o d'autoria de DVD.

Criteris d'avaluació

- Extreure l'àudio d'una font i editar-lo amb el programari apropiat.
- Capturar vídeo a partir de diferents dispositius amb el format i la compressió adequats

a les necessitats.

- Utilitzar els còdecs de manera correcta, buscant el còdec necessari per reproduir un fitxer de vídeo.
- Editar el vídeo importat amb alguna aplicació, unint clips, trossejant-los, afegint comentaris, una banda sonora de fons, transicions, etc.
- Explicar en què consisteix un còdec i explicar la importància de la compressió quan es treballa amb vídeo.
- Elaborar presentacions per mitjà de fotografies.
- Renderitzar el vídeo editat.
- Exportar el vídeo renderitzat a un disc en format DVD.

UNITAT 5. PRESENTACIÓ DE LA INFORMACIÓ

Objectius

- Saber utilitzar algunes de les funcions més avançades de programes de caràcter ofimàtic.
- Saber quines són les semblances i les diferències existents entre el Microsoft Word i l'OpenOffice.org Writer.
- Saber com afegir taules, gràfics o imatges a un document de text donant-los el format desitjat.
- Saber quines són les semblances i les diferències existents entre el Microsoft PowerPoint i l'OpenOffice.org Impress.
- Aprendre a afegir elements dinàmics a una presentació multimèdia.

Continguts

Conceptes

- Plantilles i estils.
- Enviar un document a un programa de disseny de presentacions.
- Treballar amb documents mestres.
- Automatització de tasques: camps i macros.
- Format avançat de document. Utilització d'imatges.
- Revisions.
- Presentacions. Disseny d'una presentació.
- Presentacions multimèdia. Gestió de presentacions.
- Exportar documents.

Procediments, destreses i habilitats

- Seleccionar una plantilla. Modificar i crear una plantilla.
- Crear un esquema de documents amb estils.
- Generar una presentació des d'un processador de textos.
- Crear un document mestre.
- Inserir un camp.
- Crear una macro per automatitzar tasques al Word. Crear una macro per automatitzar tasques al Writer.
- Inserir el número de pàgina.
- Treballar amb diverses imatges.
- Preparar el document per a revisions.
- Afegir contingut a la presentació. Modificar el disseny d'una presentació.

- Inserir un so a una presentació. Inserir transicions.
- Personalitzar l'animació d'un text. Personalitzar l'animació d'una imatge.
- Integrar totes les presentacions.
- Crear una presentació personalitzada.
- Crear un document HTML. Crear un document pdf.
- Crear una presentació per a publicació web.
- Instal·lar el connector (plugin) de compatibilitat amb fitxers odf. Imprimir una presentació.

Actituds

- Gust per l'ordre i el bon acabat a l'hora de presentar documents de text o presentacions multimèdia.
- Respecte per la propietat intel·lectual a l'hora d'utilitzar programari.

Competències bàsiques

A més a més de la competència en Tractament de la informació i competència digital, en aquesta unitat es desenvolupen les competències següents:

Competència en comunicació lingüística

L'ús de processadors de text contribueix a aquesta competència. L'alumnat ha d'escriure. Tot i que un processador incorpora eines de correcció ortogràfica i gramatical, també comet errades en les revisions. Els alumnes han de ser conscients, doncs, de les limitacions dels correctors automàtics en aquest sentit.

Competència social i ciutadana

A l'hora de presentar documents, sobretot si el públic serà nombrós, és aconsellable fer servir documents contrastats, amb fons clar i text fosc, o viceversa, utilitzant tipus de lletra gran i fàcilment comprensible.

Competència cultural i artística

Cal tenir cura de la presentació de documents de text (tant si incorporen o no taules, gràfics, imatges, etc.). L'alumnat ha d'assimilar el fet que una bona presentació en un document facilita notablement la comprensió a qui ho llegeix. Cal usar amb moderació els diferents colors, tipus de lletra, etc.

Criteris d'avaluació

- Utilitzar algunes de les funcions més avançades de programes de caràcter ofimàtic.
- Crear macros al Word i/o al Writer.
- Explicar les semblances i les diferències existents entre el Microsoft Word i l'OpenOffice.org Writer.
- Afegir taules, gràfics o imatges a un document de text donant-los el format desitjat.
- Assenyalar les semblances i les diferències existents entre el Microsoft PowerPoint i l'OpenOffice.org Impress.
- Afegir elements dinàmics a una presentació multimèdia.
- Afegir so a una presentació.
- Utilitzar la vista patró per generar diapositives amb elements comuns.
- Crear documents en HTML o amb extensió pdf a partir de documents de text o de presentacions multimèdia.

UNITAT 6. TRACTAMENT DE LA INFORMACIÓ

Objectius

- Utilitzar amb facilitat una aplicació per fer servir dades numèriques, un full de càlcul, com l'Excel o el Calc.
- Saber utilitzar el tipus de gràfic més adequat a les dades que estem representant en un full de càlcul.
- Utilitzar amb facilitat una aplicació per fer servir bases de dades, com el Base o l'Access.
- Aprendre a fer consultes amb l'objectiu de filtrar informació en una base de dades.
- Saber establir relacions entre les taules d'una base de dades.

Continguts

Conceptes

- Introducció.
- Els fulls de càlcul.
- Utilització de funcions.
- Representació gràfica.
- Altres aplicacions dels fulls de càlcul.
- Programes gestors de bases de dades.
- Relacions en bases de dades.

Procediments, destreses i habilitats

- Crear el pressupost d'una ONG.
- Analitzar l'economia dels països de l'Amèrica Central.
- Millorar l'estudi realitzat.
- Representar gràficament el pressupost.
- Editar gràfics.
- Fer un qüestionari.
- Crear un encapçalament per als documents de full de càlcul.
- Recollir les dades dels qüestionaris en una taula.
- Crear una base de dades utilitzant un auxiliar.
- Realitzar la taula de centres col·laboradors.
- Editar una taula de centres afegint un camp relacionat de la taula voluntaris.
- Establir relacions entre taules a través de l'aplicació gràfica.
- Elaborar un formulari per inserir dades.
- Crear una consulta per esbrinar el nom dels voluntaris que treballen en un país.
- Confeccionar un llistat de centres per països.

Actituds

- Gust per l'ordre i el bon acabat a l'hora d'elaborar fulls de càlcul o bases de dades.
- Respecte per la propietat intel·lectual a l'hora d'utilitzar programari.

Competències bàsiques

A més a més de la competència en Tractament de la informació i competència digital, en aquesta unitat es desenvolupen les competències següents:

Competència matemàtica

Els fulls de càlcul també s'han d'utilitzar en àrees científiques. Són moltes les aplicacions que els podem donar:

- Càlculs estadístics.

- Representació de gràfiques.
- Càlculs repetitius en taules.

Així doncs, per treure tot el partit als fulls de càlcul cal saber algunes de les principals funcions matemàtiques.

Competència cultural i artística

A l'hora de representar gràficament dades numèriques hi ha diferents opcions relacionades no només amb el tipus de gràfic, sinó amb els colors utilitzats, el format del text, la ubicació de les llegendes. Recalcar que els gràfics han de resultar, sobretot, clars per al lector; tot i que incorporar alguns elements de disseny pot ajudar a la interpretació de les dades.

Competència per aprendre a aprendre

Els fulls de càlcul o els gestors de bases de dades són aplicacions bastant complexes. Realment resulta complicat dominar totes i cadascuna de les funcionalitats que posseeixen. Per això és interessant desenvolupar estratègies de cerca d'informació. A l'hora de fer servir un programa o aplicació cal, almenys, saber què és el que l'aplicació pot fer. Com fer-ho es pot buscar a l'ajuda del programa.

Criteris d'avaluació

- Utilitzar amb destresa un full de càlcul, com l'Excel o el Calc.
- Escollir el tipus de gràfic més adequat a les dades que estem representant en un full de càlcul.
- Utilitzar amb destresa una aplicació per fer servir bases de dades, como el Base o l'Access.
- Fer consultes amb l'objectiu de filtrar dades en una base de dades.
- Establir relacions entre les taules d'una base de dades.

UNITAT 7. PUBLICACIÓ DE PÀGINES WEB

Objectius

- Saber elaborar pàgines web de diferents formes: usant un editor de text o un editor de pàgines web.
- Aprendre a diferenciar els elements d'una pàgina web.
- Saber inserir i editar hipervincles en una pàgina web.
- Saber com s'inclouen enllaços interns (àncores) en una pàgina web.
- Saber què hem de fer per publicar una pàgina web.

Continguts

Conceptes

- Introducció.
- Els llocs web.
- Pàgines web i HTML.
- Editors de pàgines web.
- Hipervincles.
- Elements d'una pàgina web.
- Treballar amb fulls d'estil.
- Publicar un lloc web.

Procediments, destreses i habilitats

- Crear el lloc web local.

- Crear la pàgina web.
- Afegir continguts.
- Crear el lloc web a l'editor.
- Crear una nova pàgina web amb l'Nvu.
- Treballar amb l'Nvu. Formats.
- Crear un hipervincle. Afegir un enllaç relatiu.
- Editar un enllaç. Inserir un enllaç intern.
- Crear una pàgina amb vincles.
- Separar elements de la pàgina.
- Inserir una imatge en una pàgina web.
- Organitzar les fotografies mitjançant taules.
- Afegir un so.
- Afegir estil al document.
- Inserir un full d'estil.
- Configurar el servidor FTP.
- Publicar una pàgina web.

Actituds

- Interès per proporcionar un servei a la resta d'internautes elaborant una pàgina web que pugui resultar útil als altres.
- Interès per formar part d'una comunitat virtual i comunicar-nos amb altres persones a través de fòrums o blocs, per exemple.

Competències bàsiques

A més a més de la competència en Tractament de la informació i competència digital, en aquesta unitat es desenvolupen les competències següents:

Competència en comunicació lingüística

Elaborar una pàgina web significa comunicar. A més, una pàgina web és una finestra oberta a tot el món, per la qual cosa li ha de servir a l'alumne com a entrenament a l'hora d'expressar les seves idees per escrit.

Competència social i ciutadana

Com hem dit abans, una pàgina web la poden veure persones d'arreu del món, moltes vegades amb costums molt diferents dels nostres. Per això hem de ser respectuosos amb els costums dels altres, independentment de la nacionalitat o creença religiosa.

Competència cultural i artística

Les pàgines web, igual que altres documents, incorporen elements destinats a la decoració i, així, resulten més atractives. No obstant, ha de prevaldre la claredat. Posar com a exemple la pàgina del cercador Google, l'èxit del qual va ser, en part, gràcies a la claredat de la pàgina i la rapidesa amb què mostrava els resultats de les cerques.

Autonomia i iniciativa personal

Fa uns anys elaborar una pàgina web vistosa era una tasca reservada als especialistes. Avui dia tot ha canviat. Amb editors com l'Nvu o eines automàtiques de creació de blocs, com les que ofereixen Blogger, WordPress o Kalipedia, s'aconsegueixen dissenys excel·lents amb molt poc esforç.

Criteris d'avaluació

- Elaborar pàgines web de diferents formes: utilitzant un editor de text o per mitjà d'un

editor de pàgines web.

- Diferenciar els elements d'una pàgina web. Inserir taules, imatges, elements amb diferents colors, línies, etc., en una pàgina web.
- Inserir i editar hipervincles en una pàgina web.
- Incloure enllaços interns (àncores) en una pàgina web.
- Publicar una pàgina web.

UNITAT 8. LA WEB 2.0

Objectius

- Conèixer l'evolució experimentada per la web: des de la web merament comunicativa, on l'internauta buscava informació, fins a la web participativa, on l'usuari aporta continguts.
- Saber com podem elaborar un bloc.
- Aprendre a compartir fotos o vídeos amb altres internautes.
- Aprendre a col·laborar en comunitats virtuals.
- Aprendre a publicar notícies o comentaris.
- Saber quins són els requisits necessaris per participar en determinats llocs web (registre, etc.).

Continguts

Conceptes

- Introducció. Una mica d'història.
- Serveis bàsics d'Internet.
- Comunicar.
- Compartir.
- Comunitats virtuals.
- Col·laborar.
- Divertir-se.

Procediments, destreses i habilitats

- Crear un bloc.
- Crear un minibloc amb el Twitter.
- Compartir un vídeo amb YouTube.
- Compartir imatges amb el Flickr.
- Participar en una comunitat virtual.
- Participar a Kalipedia.
- Publicar una notícia a menéame.
- Col·laborar a Wikipedia.
- Crear la teva comunitat de jocs.
- Veure la televisió.

Actituds

- Respecte per les opinions dels altres, fins i tot quan són totalment oposades a les pròpies.
- Interès per formar part d'aquesta nova web 2.0 participant, enviant comentaris o compartint les creacions pròpies amb els altres.
- Valoració de les contribucions col·lectives presents a la web, com ara Wikipedia.

Competències bàsiques

A més a més de la competència en Tractament de la informació i competència digital, en aquesta unitat es desenvolupen les competències següents:

Competència en comunicació lingüística

Algunes de les aportacions que es duen a terme a la nova web són escrites. Seria aconsellable mostrar a l'alumnat la importància d'expressar-se bé. Cal evitar, per exemple, el llenguatge habitual dels SMS, ja que molts dels internautes que després llegiran aquests comentaris no estan acostumats a aquest llenguatge.

A més, la presència de l'anglès i altres llengües estrangeres a la web és notable. Tard o d'hora l'alumne es trobarà davant d'una pàgina web escrita en anglès, i l'ha de poder entendre.

Competència social i ciutadana

És cert que ara som part de la web. Per aquest motiu cal posar especial atenció als nostres comentaris, que els veuran persones amb costums molt diferents dels nostres. A l'hora de participar en un fòrum, per exemple, cal evitar comentaris que puguin resultar ofensius per als altres.

Competència cultural i artística

A l'hora de dissenyar pàgines web podem seguir camins molt diversos, com se citava en la unitat anterior. Cal destacar que moltes de les eines de creació de blocs, per exemple, disposen de força opcions de configuració per determinar, per exemple, el fons de la pàgina, el color del text, etc.

Autonomia i iniciativa personal

La web 2.0 es nodreix de les contribucions de tothom. Cal fomentar en l'alumnat un esperit de contribució: a la web actual no n'hi ha prou amb mirar; cal participar-hi. S'ha d'ajudar als altres si intervenim en fòrums. Tots tenim coses per aportar. La nostra experiència compta; per exemple, quan hem tingut algun problema informàtic.

Criteris d'avaluació

- Explicar en què consisteix la web 2.0.
- Elaborar el nostre propi bloc.
- Compartir fotos o vídeos amb altres internautes.
- Col·laborar en comunitats virtuals.
- Publicar notícies o comentaris en diferents mitjans.
- Assenyalar quins són els requisits necessaris per participar en determinats llocs web (registre, etc.). Dur-los a terme per poder ser partícips de la web 2.0

ANNEX: PROGRAMACIÓ

Objectius

- Conèixer els fonaments de la programació.
- Saber diferenciar en un programa quines són les variables i quins són els valors que poden adoptar.
- Saber elaborar un programa que realitzi una acció determinada.

Continguts

Conceptes

- Creació d'un projecte.
- Dissenyar la interfície d'usuari.
- Codi de Visual Basic.
- Variables.
- Compilació de l'aplicació.

Procediments, destreses i habilitats

- Crear un projecte.
- Assignar propietats al formulari.
- Afegir controls al formulari.
- Modificar les propietats dels controls.
- Elaborar i depurar un procediment.
- Definir una variable pública.
- Obtenir un valor a partir d'altres.
- Tornar el valor d'una variable.
- Establir els missatges d'error i compilar l'aplicació.

Actituds

- Interès per apropar-se al món de la programació. Sense programadors no disposaríem de les aplicacions que utilitzem.
- Gust per la precisió i l'ordre a l'hora de comprovar que un programa realment fa la tasca que volíem.

Competències bàsiques

A més a més de la competència en Tractament de la informació i competència digital, en aquesta unitat es desenvolupen les competències següents:

Competència en comunicació lingüística

En els programes complexos és habitual que els programadors incloguin comentaris clarificadors. És important destacar aquest fet a l'alumnat. Això té diversos avantatges:

- D'una banda, facilita la posterior modificació del programa.
- De l'altra, permet que altres programadors s'enfrontin amb garanties d'èxit a la tasca d'actualització o ampliació d'un programa o d'una part del mateix.

Competència matemàtica

En l'exemple proposat en aquesta unitat i en molts altres exemples de programes és necessari aplicar coneixements de matemàtiques. Es realitzen diferents operacions entre les variables que hi intervenen, tot i que en molts casos són simplement sumes, restes, multiplicacions i divisions.

Autonomia i iniciativa personal

És important enfrontar-se a les tasques de programació sense por. Desenvolupar una aplicació ofimàtica o una de retoc fotogràfic és difícil, però a poc a poc un programador va adquirint destreses que li permeten augmentar la complexitat de la seva feina.

Criteris d'avaluació

- Elaborar un programa senzill.
- Diferenciar en un programa quines són les variables i quins són els valors que poden adoptar.

- Escollir el tipus de variable adequat per a la tasca requerida.
- Elaborar diferents programes que facin diferents tasques.
- Depurar un programa per comprovar que realitza la funció desitjada.
- Compilar un programa perquè es pugui executar.