

BATXILLERAT

Exemple de segon nivell de concreció

Matèria optativa tipificada

INFORMÀTICA

Autors: Antoni Bach i Plaza
Joan Berga i Reixach



Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament
Direcció General d'Ordenació Educativa

Matèria optativa tipificada

INFORMÀTICA

Autors: Antoni Bach i Plaza
Joan Berga i Reixach

**Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament
Direcció General d'Ordenació Educativa**

Edició: **Servei d'Ordenació Curricular**
febrer de 1997

ÍNDEX

INTRODUCCIÓ.....	1
MÒDUL 1: PROCESSADOR DE TEXTOS, TELEMÀTICA I MULTIMÈDIA.....	7
INTRODUCCIÓ	7
UNITAT DIDÀCTICA 1. PROCESSADOR DE TEXTOS AVANÇAT.....	7
<i>Objectius</i>	7
<i>Continguts</i>	7
<i>Orientacions per programar les activitats d'ensenyament-aprenentatge</i>	8
UNITAT DIDÀCTICA 2. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC I LA INFORMACIÓ	9
<i>Objectius</i>	9
<i>Continguts</i>	9
<i>Orientacions per programar les activitats d'ensenyament-aprenentatge</i>	9
UNITAT DIDÀCTICA 3. CONNECTIVITAT I TELEMÀTICA	10
<i>Objectius</i>	10
CONTINGUTS.....	10
<i>Orientacions per programar les activitats d'ensenyament-aprenentatge</i>	11
UNITAT DIDÀCTICA 3. MULTIMÈDIA	11
<i>Objectius</i>	11
<i>Continguts</i>	11
<i>Orientacions per programar les activitats d'ensenyament-aprenentatge</i>	12
UNITAT DIDÀCTICA 5. IMPACTE SOCIAL DE LA INFORMÀTICA	12
<i>Objectius</i>	12
<i>Continguts</i>	13
<i>Orientacions per programar les activitats d'ensenyament-aprenentatge</i>	13
MÒDUL 2: GESTOR DE BASES DE DADES I FULL DE CàLCUL	14
INTRODUCCIÓ	14
UNITAT DIDÀCTICA 1. GESTOR DE BASES DE DADES.....	14
<i>Objectius</i>	14
<i>Continguts</i>	14
<i>Orientacions per programar les activitats d'ensenyament-aprenentatge</i>	15
UNITAT DIDÀCTICA 2. FULL DE CàLCUL.....	15
<i>Objectius</i>	15
<i>Continguts</i>	16
<i>Orientacions per programar les activitats d'ensenyament-aprenentatge</i>	16
UNITAT DIDÀCTICA 3. PROGRAMARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC.....	16
<i>Objectius</i>	16
<i>Continguts</i>	17
<i>Orientacions per programar les activitats d'ensenyament-aprenentatge</i>	17
UNITAT DIDÀCTICA 4. MANTENIMENT I INSTAL·LACIÓ DE PROGRAMARI.	18
<i>Objectius</i>	18
<i>Continguts</i>	18
<i>Orientacions per programar les activitats d'ensenyament-aprenentatge</i>	18
UNITAT DIDÀCTICA 5. IMPACTE SOCIAL DE LA INFORMÀTICA	19
<i>Objectius</i>	19
<i>Continguts</i>	19
<i>Orientacions per programar les activitats d'ensenyament-aprenentatge</i>	20
BIBLIOGRAFIA	21

INTRODUCCIÓ

Els objectius generals de la matèria d'informàtica s'orienten a fer de l'alumne un usuari intel·ligent, crític i ètic de l'eina informàtica. Aquest judici porta implícites tres idees bàsiques que han donat lloc als diferents continguts que contempla la matèria.

Quan diem que la informàtica és una eina, fem referència al fet que no es tracta d'aprendre informàtica per ella mateixa, sinó aprendre la utilització d'un conjunt d'aplicacions informàtiques (processador de textos, gestor de bases de dades, full de càlcul...) -de vegades, també anomenades eines informàtiques-, que puguin ser utilitzades per l'alumne, de forma profitosa i segons les seves necessitats, en qualsevol altra matèria o disciplina dins els seus estudis, o bé en alguna activitat de la seva vida personal. Eines que també podrà i haurà d'usar en estudis posteriors (universitaris o de formació professional) i, ben segur, en el món laboral. Totes aquestes aplicacions porten associada una sèrie de continguts fonamentalment de tipus procedimental. Així, podem afirmar que una bona part dels continguts de la matèria d'informàtica són d'aquest tipus.

En segon lloc, quan parlem de ser un usuari intel·ligent ens referim al fet que l'alumne ha de saber escollir quina és l'eina més adequada en cada moment, en funció de la tasca que pretén fer, ha de conèixer els components del maquinari i del programari que formen un sistema informàtic per tal d'obtenir-ne un millor rendiment. Ha d'entendre com interactuen, ha de saber triar quin maquinari és el més adient a les seves necessitats... En aquest cas, a diferència d'abans, la majoria dels continguts tenen un caire de tipus conceptual.

Finalment, ser un usuari crític i ètic obliga a reflexionar sobre l'ús de l'eina informàtica, les implicacions de la informàtica i de la tecnologia de la informació en la nostra societat i, finalment, els canvis que això comporta en el treball, en l'oci i, fins i tot, a la vida quotidiana. També ha de mostrar una conducta ètica envers l'ús del programari i de la informació.

Així, doncs, un cop analitzades aquestes tres idees bàsiques, podem resumir dient que els continguts de la matèria d'informàtica presenten aspectes de tipus procedimental, conceptual, d'anàlisi, reflexió i d'actituds i de valors.

És evident que hi ha diverses formes de repartir aquests continguts en dos mòduls. La proposta que presentem procura fer dos mòduls equilibrats pel que fa a procediments, conceptes i actituds. Per això s'han repartit tots els continguts (procedimentals i

conceptuals), així com la part d'anàlisi crítica, entre els dos mòduls.

És oportú recordar que les unitats didàctiques més teòriques cal tractar-les de forma simultània amb les unitats didàctiques de caire més procedimental. També s'hauria de procurar, sempre que sigui possible, la coordinació amb altres matèries del curs, per tal d'aconseguir la utilització real de les diferents eines informàtiques que l'alumne va aprenent al llarg dels dos mòduls, sigui per fer treballs, presentar gràfics, fer càlculs, etc. Això ajuda que l'alumne entengui millor el sentit de la informàtica com a eina i a fer-ne un ús real per al treball en altres matèries.

Atenent els criteris que s'acaben d'esmentar, es proposa la modulació següent:

Mòdul 1: Processador de textos, multimèdia i telemàtica.

Aquest mòdul tractarà tres blocs amb fort contingut procedimental amb el següent ordre: processador de textos, telemàtica i multimèdia, que ha de permetre a l'alumne el maneig correcte de qualsevol informació textual, gràfica i sonora, i accedir a fonts d'informació de tot tipus, locals i remotes.

Així mateix, es tractaran a nivell conceptual el maquinari i els conceptes del tractament de la informació que es fan servir i que fonamenten els blocs procedimentals.

Finalment, es realitzarà un treball per analitzar l'impacte social de la informàtica.

Mòdul 2: Bases de dades i full de càlcul.

S'estudia el tractament textual i numèric de la informació a través de dos apartats d'alt contingut procedimental com són les bases de dades i el full de càlcul. Es pot complementar amb un bloc més conceptual i menys pràctic com el programari d'un sistema informàtic. A continuació, es treballen els continguts de manteniment i d'instal·lació de programari, que també són de caràcter procedimental.

Finalment, es realitzarà un treball per aprofundir en l'impacte social de la informàtica orientat als eixos transversals com la pau, la salut i la confidencialitat de la informació.

A la taula següent es mostra a quins continguts i objectius terminals del primer nivell de concreció dona resposta cada mòdul, com s'ha dividit en unitats didàctiques i com s'ha temporalitzat.

MÒDUL	NOM	CONTINGUTS DEL PRIMER NIVELL			OBJECTIUS TERMINALS	UNITATS DIDÀCTIQUES	TEMPS (hores)
		Fets	Proced.	Valors			
1	PROCESSADOR DE TEXTOS, MULTIMÈDIA I TELEMÀTICA	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 8.1, 8.2, 8.3	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.2, 6.1, 6.2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	1, 2, 3, 4, 5, 7, 12, 13, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 23	1.Processador de textos avançat. 2.Maquinari d'un sistema informàtic i la informació. 3. Connectivitat i telemàtica. 4. Multimèdia. 5.Impacte social de la informàtica.	10 5 8 8 4
2	BASES DE DADES I FULL DE CàLCUL	2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 8.4, 8.5, 8.6	1.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 3.1, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 5.1, 5.2, 5.3, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 24	1. Gestor de bases de dades. 2. Full de càlcul. 3. Programari d'un sistema informàtic. 4. Manteniment i instal.lació de programari. 5. Impacte social de la informàtica.	10 10 4 6 5

A la taula següent, inversa de l'anterior, s'indica a quin mòdul o mòduls es troba cada contingut o objectiu terminal del primer nivell de concreció.

Continguts de fets	Mòdul	Continguts de procediments	Mòdul	Continguts d'actituds	Mòdul
1.1	1	1.1	1	1	1,2
1.2	1	1.2	1	2	1,2
1.3	1	1.3	1	3	1,2
1.4	1	1.4	1	4	1,2
1.5	1	1.5	1,2	5	1,2
2.1	1	2.1	1	6	1,2
2.2	1,2	2.2	1	7	1,2
2.3	1	2.3	1	8	1,2
2.4	1	2.4	1	9	1,2
2.5	1	2.5	1		
3.1	2	2.6	2	Objectius terminals	Mòdul
3.2	2	2.7	2		
3.3	2	2.8	2	1	1
3.4	2	2.9	2	2	1,2
3.5	2	3.1	1,2	3	1,2
3.6	2	3.2	1	4	1,2
4.1	1	4.1	2	5	1
4.2	1	4.2	2	6	2
4.3	1	4.3	2	7	1
4.4	1	4.4	2	8	2
5.1	2	5.1	2	9	2
5.2	2	5.2	2	10	2
5.3	2	5.3	2	11	2
5.4	2	6.1	1	12	2
5.5	2	6.2	1	13	1,2
6.1	1	7.1	2	14	2
6.2	1	7.2	2	15	1
6.3	1	7.3	2	16	2
6.4	1	7.4	2	17	2
6.5	1			18	1
6.6	1			19	1,2
6.7	1			20	1,2
6.8	1			21	1,2
7.1	2			22	1,2
7.2	2			23	1
7.3	2			24	2
7.4	2				
7.5	2				
8.1	1				
8.2	1				
8.3	1				
8.4	2				
8.5	2				
8.6	2				

Activitats d'avaluació

Les activitats d'avaluació dels dos mòduls han de ser molt similars, ja que s'ha optat per una modulació equilibrada dels continguts conceptuals i procedimentals, és a dir, a cada mòdul hi ha unitats de caràcter eminentment procedimental i altres, fonamentalment, de caire conceptual. I és en el tipus d'unitat on rau les diferències quant al tipus d'avaluació formativa i sumativa.

En totes les unitats didàctiques cal començar amb una avaluació inicial per copsar els coneixements previs dels alumnes i adequar l'acció a partir d'ells per tal d'arribar als objectius proposats. A les unitats de caire procedimental, aquesta avaluació inicial pot consistir en la realització d'un petit exercici pràctic, on cal realitzar els procediments claus. En altres casos, es pot utilitzar un petit qüestionari de preguntes curtes, o bé de tipus test que ens indiqui quins coneixements previs té l'alumne. O bé, de forma oral, quan s'expliquen els objectius de la unitat didàctica, es poden fer preguntes que ens indiquin els nivells del grup classe.

A les unitats didàctiques de tipus procedimental, l'avaluació formativa es va fent a mesura que els alumnes van realitzant les activitats pràctiques amb l'observació de la manera com treballen i amb la correcció setmanal dels treballs fets. Cal potenciar l'autocorrecció facilitant als alumnes els resultats finals de les pràctiques perquè ells mateixos s'autoavaluin i per tant, reconeixin i aprenguin dels errors comesos.

Al final, de cada unitat didàctica de tipus procedimental cal fer una avaluació sumativa que pot consistir en un exercici pràctic, en el qual entrin la majoria dels procediments i conceptes tractats.

A les unitats de tipus teòric, cal fer una avaluació formativa a través de la correcció dels exercicis o de mapes conceptuals fets a classe o a casa.

Per avaluar els conceptes que intervenen en el mòdul s'haurien de fer dues proves de tipus test, o bé de preguntes curtes per obtenir una avaluació sumativa.

A l'última unitat de cada mòdul, els alumnes han de realitzar un treball globalitzador dels procediments que han tractat a través d'un centre d'interès. Aquesta és, sens dubte, una activitat d'avaluació sumativa, que ens permet conèixer el nivell dels objectius assolits per cada alumne.

L'avaluació de les normes de funcionament de l'aula i de l'equip informàtic, presentació puntual de les pràctiques i dels treballs, realització d'exercicis i autoavaluació dels treballs, cal fer-la a través

d'una observació sistemàtica i, a més a més, utilitzant una pauta d'observació del treball diari. Aquesta pauta hauria d'incloure també aspectes d'actitud que cal tenir en compte en certes activitats com les de treball en petits grups, que han de fomentar el treball en equip. Finalment, a l'última unitat didàctica de cada mòdul hi ha un fort contingut sobre valors i actituds que cal treballar i avaluar.

Resumint, per a cada mòdul i pel que fa a procediments, es pot disposar de: 3 notes obtingudes a través de proves pràctiques, 3 notes de les correccions de les pràctiques de les respectives unitats i una nota del treball de l'última unitat. Així, per obtenir la nota global de procediments, cal ponderar aquestes 7 notes.

A nivell de conceptes, es pot tenir dues notes de les dues proves teòriques més notes dels exercicis fets a classe o a casa i la nota de conceptes del treball de l'última unitat. Finalment, cal ponderar aquestes notes per obtenir la nota global de conceptes.

MÒDUL 1: PROCESSADOR DE TEXTOS, TELEMÀTICA I MULTIMÈDIA

Introducció

És sabut l'interès de l'alumnat pel maneig de l'ordinador i que en un principi es troba més motivat vers els procediments que no pas per qüestions conceptuals del sistema informàtic. És en aquest sentit que començarem plantejant una primera unitat didàctica d'alt contingut procedimental com és la del processador de textos; estem segurs que molts dels alumnes tenen coneixements previs a través de crèdits realitzats en etapes anteriors o bé per autoformació, la qual cosa pot facilitar l'inici de la matèria. Tenint en compte tot això, encetarem la unitat amb una avaluació inicial i amb pràctiques de les característiques bàsiques i principals d'aquest tipus d'aplicació, passant a desenvolupar, tot seguit, les seves prestacions avançades. Quan s'arribi a la meitat de la unitat del processador de textos, es començarà, simultàniament, la unitat didàctica, més conceptual o teòrica, del maquinari d'un sistema informàtic i la informació. Per tal de fer més amena la matèria convé simultanejar procediments i conceptes.

Una vegada acabades les dues primeres unitats, es tractarà la unitat didàctica connectivitat i telemàtica i, seguidament, la de multimèdia. Atès que aquestes unitats són més equilibrades pel que fa a continguts de procediments i de conceptes, s'aniran desenvolupant alternant les parts teòriques amb les parts més pràctiques.

Finalment, es realitzarà la unitat didàctica de l'impacte social de la informàtica com a centre d'interès mitjançant un treball de recerca i d'aplicació de les eines informàtiques tractades anteriorment. L'objectiu de posar aquesta unitat al final dels mòduls és doble. Per una banda, permet treballar uns continguts de valors, normes i actituds i, per l'altra, permet aplicar els procediments abans treballats a les unitats didàctiques anteriors i, per tant, pot ser una eina de cara a l'avaluació sumativa.

Unitat didàctica 1. Processador de textos avançat

Objectius

- Crear, editar, emmagatzemar, recuperar, modificar i imprimir un document de text amb taules, tabuladors, columnes i elements gràfics inserits.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

- Característiques de paràgraf i de caràcter.

- Taules, tabuladors i columnes.
- Integració de gràfics i imatges dins d'un text.
- Plantilles.
- Estils.

Procediments

- Realització de les operacions necessàries per modificar les característiques d'un caràcter, d'un paràgraf i d'una pàgina.
- Realització d'operacions amb taules, tabuladors i columnes.
- Integració d'imatges i gràfics en un document.
- Creació i ús de plantilles i estils.

Valors, normes i actituds

- Utilització acurada del sistema informàtic.
- Presentació correcta i puntual de qualsevol document.
- Adquisició d'una actitud d'investigació i de curiositat envers l'ús de programari nou o de versions noves.
- Tolerància i generositat envers els seus companys i interès pel treball en grup.
- Interès per utilitzar correctament la terminologia pròpia del món de la informàtica.
- Manifestació d'una actitud d'autocrítica i d'autoavaluació envers els propis treballs.

Orientacions per programar les activitats d'ensenyament-aprenentatge

Atenent les característiques procedimentals d'aquesta unitat, seria convenient preparar les activitats d'aprenentatge de manera que cada alumne treballi amb un ordinador d'una manera individual. El material que l'alumne hauria de disposar per realitzar aquestes activitats hauria de tenir una part teòrica, on s'explica els conceptes i procediments que haurà de treballar, i una altra part, amb el guió per realitzar les diferents pràctiques. Cal utilitzar un processador de textos que permeti la integració de gràfics. Convé preparar unes activitats d'aprenentatge inicials de 2 hores de durada, que permetin fer una avaluació inicial d'aquesta part i, al mateix temps, desenvolupar uns exercicis que ens permetin unificar i tractar la diversitat de coneixements previs (sobre el format de caràcter, de paràgraf i de pàgina) existent entre l'alumnat, ja que alguns d'ells poden no haver fet cap crèdit previ d'informàtica amb aquests continguts durant l'etapa de l'ESO. Seguidament, cal desenvolupar activitats pràctiques d'una hora de durada aproximadament sobre tabuladors, taules, columnes, plantilles, estils i combinació de documents (les activitats sobre taules i combinació de documents podrien durar més d'una hora). Cal guardar una hora per a l'avaluació sumativa d'aquest bloc.

Temporització

10 h.

Unitat didàctica 2. Maquinari d'un sistema informàtic i la informació

Objectius

- Identificar la composició i explicar el funcionament d'un sistema informàtic.
- Usar els diferents perifèrics: teclat, rateta, impressores, mòdem, escàner i unitats d'emmagatzemament amb correcció i seguretat.
- Explicar els tipus, la codificació i els suports físics de la informació.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

- Ordinador i perifèrics.
- Unitat central de procés.
- Memòria.
- Busos de comunicació.
- Placa base.
- Perifèrics.
- Tipus d'informació.
- Codificació de la informació.
- Suport físic de la informació.

Procediments

- Utilització dels perifèrics: teclat, rateta, impressores, mòdem, escàner i unitats d'emmagatzemament amb correcció i seguretat.
- Connexió d'un ordinador i els seus perifèrics.

Valors, normes i actituds

- Utilització acurada del sistema informàtic.
- Presentació correcta i puntual de qualsevol treball.
- Interès per utilitzar correctament la terminologia pròpia de la informàtica.

Orientacions per programar les activitats d'ensenyament-aprenentatge

S'hauria de disposar de recursos didàctics per a l'explicació dels conceptes relatius al maquinari i la informació. Preparar activitats d'aprenentatge que permetin identificar i manipular les parts d'un ordinador. Seria convenient disposar d'ordinadors i components vells que permetin la seva observació, i, si s'escau, el seu muntatge i desmuntatge, per tal de familiaritzar-se amb el maquinari de l'ordinador i les seves funcions. Realització d'esquemes i mapes conceptuals. Aquesta part del maquinari es pot completar amb activitats de recerca d'informació sobre el maquinari en revistes d'informàtica que permeti a l'alumne interpretar correctament la informació dels anuncis i de les ofertes del mercat i el mateix temps conèixer els estàndards del moment. Totes aquestes activitats es podrien realitzar en petit grup. A l'apartat de la informació, cal

preparar activitats per treballar diferents tipus de codificació i de codis existents a la nostra societat (ISBN, NIF, BARRES...) que han de permetre a l'alumne adonar-se de la importància dels codis dins del tractament de la informació.

Temporització

5 h

Unitat didàctica 3. Connectivitat i telemàtica**Objectius**

- Explicar els conceptes més elementals sobre la connectivitat entre els ordinadors tant a nivell de xarxa local com de xarxa remota.
- Descriure i entendre els conceptes de les xarxes locals: usuari, paraula de pas, drets, cues d'impressió, impressores remotes, ordinadors servidors.
- Emprar una xarxa local a nivell d'usuari.
- Descriure i entendre els elements de les xarxes remotes: mòdem, empresa servidora d'accés, empresa de serveis...
- Fer recerca i consultar informació a partir de bases de dades documentals, multimèdia, BBS i xarxes internacionals com Internet.
- Actuar amb responsabilitat en l'ús de la informació.

Continguts*Fets, conceptes i sistemes conceptuals*

- Connectivitat.
- Xarxes locals.
- Telemàtica.
- Serveis telemàtics: Correu electrònic, Accés a informació, Teledebats...
- Xarxes de comunicació remotes, nacionals i internacionals.

Procediments

- Realització de les operacions bàsiques a nivell d'usuari de xarxa local.
- Instal·lació del programari per a la connexió telemàtica.
- Utilització dels diferents serveis telemàtics: missatgeria electrònica, accés a informació de tipus multimèdia, transmissió de fitxers...

Valors, normes i actituds

- Actitud ètica en l'ús i la difusió de la informació.
- Utilització acurada del sistema informàtic.
- Valoració de la influència que té la utilització de la informàtica a la nostra societat.

Orientacions per programar les activitats d'ensenyament-aprenentatge

S'hauria de disposar d'un material didàctic per poder explicar els conceptes relatius a la connectivitat entre ordinadors. S'haurien de preparar activitats relacionades amb la utilització d'una xarxa local, amb la qual es comparteixen recursos: disc dur, impressora... i permet experimentar els conceptes prèviament explicats. Fóra interessant preparar una activitat relativa a la instal·lació del programari per a la connexió amb Internet, posant especial èmfasi amb la configuració que hem de posar al programari per tal que la connexió funcioni correctament. Preparar activitats per a petits grups que permetin fer pràctiques reals de connexió a BBS i a Internet. Seria convenient posar-se d'acord amb altres centres per poder fer pràctiques de missatgeria i de teledebats. Cal també que practiquin la navegació i la recerca d'informació a través d'Internet. Atesa l'existència d'un sol mòdem i/o línia telefònica exterior dedicada a la connexió telemàtica, aquestes pràctiques s'haurien de treballar en grup i de forma simultània, és a dir, mentre un grup treballa el tema d'Internet, un altre podria fer la pràctica relativa a xarxes locals.

Temporització

8 h.

Unitat didàctica 3. Multimèdia

Objectius

- Descriure la composició i funcionament d'un sistema multimèdia.
- Crear, editar, digitalitzar, modificar, emmagatzemar i recuperar informació gràfica o icònica i sonora.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

- Tractament de la informació gràfica animada i sonora.
- Digitalització i creació de gràfics i imatges.
- Ordinador i so.
- Ordinador i vídeo.
- Tipus d'unitats de disc òptic: CD-AUDIO, CD-ROM, CD-I, PHOTOCOD i CD-R.
- Programari multimèdia.

Procediments

- Utilització d'aplicacions multimèdia.
- Creació i modificació de gràfics a través d'aplicacions gràfiques.
- Canviar el format d'un gràfic.

- Digitalització d'imatges.
- Creació i modificació de fitxers de so.

Valors, normes i actituds

- Tolerància i generositat envers els seus companys i interès pel treball en grup.
- Utilització acurada del sistema informàtic.
- Presentació correcta i puntual de qualsevol document.
- Adquisició d'una actitud d'investigació i de curiositat envers l'ús d'un programari nou o de noves versions.
- Interès per utilitzar correctament la terminologia pròpia la informàtica.

Orientacions per programar les activitats d'ensenyament-aprenentatge

S'hauria de disposar d'un material didàctic per poder explicar els conceptes relatius al tractament de la informació gràfica, animada i sonora i els conceptes de multimèdia. Els alumnes poden elaborar un glossari de termes relatius a la multimèdia.

Preparar activitats individuals o en petits grups que permetin fer: creació de fitxers gràfics a través de programes de tipus paint i de vectorials, conversió del format de fitxers gràfics, maneig de biblioteques de clipart, digitalització d'imatges a través d'un escàner, creació i reproducció de presentacions tipus transparències o diapositives, creació i reproducció de fitxers de so i reproducció d'imatges de vídeo a través d'un ordinador multimèdia. Seria convenient realitzar algunes pràctiques sobre la utilització d'aplicacions multimèdia tipus enciclopèdies que integren text, gràfics, vídeo i so.

Temporització

8 h.

Unitat didàctica 5. Impacte social de la informàtica

Objectius

- Analitzar i valorar els canvis que provoca la utilització de la tecnologia de la informació en els diferents àmbits de la vida.
- Valorar amb esperit crític l'ús de la tecnologia de la informació.
- Escollir l'aplicació informàtica adequada per resoldre un problema, una tasca o un procés determinat.
- Utilitzar amb normalitat i de forma acurada un sistema informàtic.
- Actuar amb responsabilitat en l'ús de la informació i del programari.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

- Introducció de l'eina informàtica a la societat.
- Canvis professionals causats per la incorporació de la informàtica.
- Noves professions que han nascut a causa de la informàtica i de la tecnologia de la informació.

Procediments

- Realització d'un treball amb les eines informàtiques utilitzades a les anteriors unitats didàctiques.

Valors, normes i actituds

- Valoració de la influència que té la utilització de la informàtica a la nostra societat.
- Valoració dels canvis que provocarà l'aplicació i generalització de les tecnologies de la informació.

Orientacions per programar les activitats d'ensenyament-aprenentatge

Aquesta unitat utilitza un aspecte de l'impacte com a centre d'interès amb vistes a poder aplicar els conceptes i procediments treballats sobretot a la unitat del processador de textos i també en altres unitats didàctiques tractades dins d'aquest mòdul.

Caldrà que el professor/a proposi un conjunt de temes i els alumnes, en petits grups, hauran d'escollir un d'aquests i realitzar un treball que inclogui la recerca de fonts d'informació i d'elaboració d'un dossier que, posteriorment, hauran d'exposar a la resta de la classe. Per a la recerca d'informació i l'elaboració del dossier cal que utilitzin totes les eines informàtiques que han après a les activitats anteriors, és a dir, el processador de textos, utilització d'enciclopèdies multimèdia, recerca a través d'Internet...

Temporització

4 h.

MÒDUL 2: GESTOR DE BASES DE DADES I FULL DE CÀLCUL

Introducció

En aquest mòdul es veuran, fonamentalment, dues aplicacions més, després d'haver afermat el processador de textos en el primer mòdul, que són bàsiques en una formació general com a usuari de l'eina informàtica. Aquestes són el gestor de bases de dades i el full de càlcul. També es considera adient donar una visió general del programari per tenir els conceptes clars i entendre correctament les diferències, per exemple, entre un sistema operatiu, un llenguatge de programació i una aplicació feta, precisament, amb un llenguatge de programació. D'altra banda, l'alumne ha d'instal·lar i desinstal·lar programes de l'equip, així com optimitzar el seu rendiment amb una correcta configuració d'aquests programes o una correcta organització del disc dur. Tot això es veu a la unitat anomenada manteniment i instal·lació de programari. Finalment, es dediquen unes hores a l'impacte social de la informàtica, pensada aquesta unitat com a centre d'interès on s'apliquen els diferents aprenentatges del mòdul.

Es comença, doncs, amb la unitat didàctica del gestor de bases de dades que, com hem dit abans, és de caràcter procedimental. Un cop fetes les primeres hores d'aquesta unitat, caldria continuar-la simultàniament amb la unitat del programari d'un sistema informàtic, de caire teòric, per tal de compaginar els aspectes pràctics amb els teòrics. Seguidament es realitzaran les unitats de full de càlcul i de manteniment i instal·lació de programari. Finalment es tractaria la unitat de l'impacte social de la informàtica.

Unitat didàctica 1. Gestor de bases de dades

Objectius

- Analitzar els conceptes relacionats amb les bases de dades i els programes que permeten la seva gestió.
- Utilitzar els recursos que ofereix un gestor de bases de dades per a la creació, manteniment i consulta d'una base de dades.
- Creació d'etiquetes i de documents personalitzats.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

- Les bases de dades.
- Tipus de bases de dades: relacionals i documentals.
- Accés a bases de dades: CD-ROM.
- Combinació de documents.

Procediments

- Creació, manteniment i consulta d'una base de dades.
- Utilització de bases de dades relacionals.

- Utilització de bases de dades documentals.
- Utilització d'aplicacions multimèdia.
- Combinació de documents per fer etiquetes i documents personalitzats.

Valors, normes i actituds

- Utilització acurada del sistema informàtic.
- Presentació correcta i puntual dels treballs.
- Interès per utilitzar correctament la terminologia pròpia de la informàtica.

Orientacions per programar les activitats d'ensenyament-aprenentatge

Ateses les característiques procedimentals d'aquesta unitat, seria convenient preparar les activitats d'aprenentatge de manera que cada alumne treballi amb un ordinador individualment, sempre que l'equipament ho permeti.

Cal utilitzar un gestor de bases de dades relacional d'un entorn gràfic. Posteriorment, preparar activitats que permetin practicar i entendre correctament les principals tasques d'un gestor de bases de dades: creació, manteniment, consulta, filtratges, realització d'informes, realització d'etiquetes... S'han de treballar els conceptes bàsics d'una base de dades documental i preparar activitats que permetin un accés real a diferents bases d'aquest tipus, on poder fer recerca dels documents que tracten d'un terme o termes determinats. També es poden preparar activitats per a la recerca d'informació en aplicacions multimèdia com Sinera, Encarta, Universal... Els recursos necessaris seran, doncs, un gestor de bases de dades relacional i un gestor de bases de dades documental, o bé algunes bases de dades documentals i el programari corresponent per a la recerca.

Temporització

10 h.

Unitat didàctica 2. Full de càlcul

Objectius

- Crear, editar, emmagatzemar, recuperar, utilitzar i imprimir fulls de càlcul d'una complexitat equivalent al nivell matemàtic de l'etapa.
- Crear, editar, emmagatzemar, recuperar i imprimir gràfics estadístics mitjançant un full de càlcul.
- Realitzar treballs estadístics mitjançant les eines informàtiques.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

- El full de càlcul.
- Aplicacions dels fulls de càlcul (simulació, tempteig, estadística..)
- Representació gràfica de les dades.
- Tipus de gràfics i parts d'un gràfic.

Procediments

- Creació, edició i impressió de fulls de càlcul per resoldre problemes diversos.
- Creació de gràfics per representar dades numèriques.
- Utilització de fulls de càlcul per a la simulació.

Valors, normes i actituds

- Utilització acurada del sistema informàtic.
- Presentació correcta i puntual de qualsevol document.
- Adquisició d'una actitud d'investigació i de curiositat envers l'ús d'un programari nou o de noves versions.
- Interès per utilitzar correctament la terminologia pròpia de la informàtica.
- Manifestació d'una actitud d'autocrítica i d'autoavaluació envers els propis treballs.

Orientacions per programar les activitats d'ensenyament-aprenentatge

Donades les característiques procedimentals d'aquesta unitat, seria convenient preparar les activitats d'aprenentatge de manera que cada alumne treballés amb un ordinador d'una manera individual, sempre que l'equipament ho permeti. Cal utilitzar un full de càlcul d'un entorn gràfic. S'haurien de preparar una sèrie de pràctiques o exercicis, d'un grau de dificultat cada vegada major, que permetin treballar les diferents possibilitats que ofereix un full de càlcul. També caldria contemplar una sèrie d'exercicis que contemplin i permetin treballar les principals funcions que ofereix qualsevol aplicació d'aquesta mena (matemàtiques, financeres, estadístiques...). Finalment, s'ha de treballar els gràfics estadístics amb els diferents tipus i subtipus.

Temporització

10 h.

Unitat didàctica 3. Programari d'un sistema informàtic

Objectius

- Explicar la composició i funcionament d'un sistema informàtic.
- Descriure els diferents tipus de programari d'un sistema informàtic.

- Explicar correctament la funció de les aplicacions informàtiques com ara Processador de textos, gestor de bases de dades, full de càlcul, programa de gràfics...
- Integrar i traspasar dades entre diferents aplicacions.
- Escollir l'aplicació informàtica adequada per resoldre un problema, una tasca o un procés determinat.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

- Programari d'un sistema informàtic.
- Sistemes operatius i entorns.
- Llenguatges de programació.
- Aplicacions generals.
- Aplicacions específiques.
- Terminologia informàtica i de la tecnologia de la informació.

Procediments

- Edició, compilació i execució d'un programa.
- Creació i edició d'un document amb dades extretes de diferents aplicacions.

Valors, normes i actituds

- Tolerància i generositat envers els seus companys i interès pel treball en grup.
- Presentació correcta i puntual de qualsevol document.
- Interès per utilitzar correctament la terminologia pròpia de la informàtica.
- Manifestació d'una actitud d'autocrítica i d'autoavaluació envers els propis treballs.

Orientacions per programar les activitats d'ensenyament-aprenentatge

S'haurien de programar activitats de recerca i classificació dels diferents tipus de programari en revistes d'informàtica i/o diaris. Pel que fa a la programació, cal donar-li una dimensió de divulgació, més que uns continguts formatius, ara bé, és recomanable fer algun programa senzill amb les eines de programació més actuals. Òbviament, l'objectiu d'aquesta unitat no és ensenyar a programar. Per entendre els diferents tipus de programari es pot preparar una activitat, a partir d'un equip informàtic sense cap programa, consistent a posar un sistema operatiu, un llenguatge de programació, un programa senzill fet (i compilat) amb aquest llenguatge de programació i, finalment, una aplicació del mercat. Totes aquestes activitats es podrien realitzar en petits grups. Realització d'una activitat pràctica que permeti traspasar dades entre diferents aplicacions, per exemple dades d'una base de dades a un full de càlcul i d'aquest a un processador de text.

Temporització

4 h.

Unitat didàctica 4. Manteniment i instal·lació de programari.

Objectius

- Realitzar les tasques elementals de manteniment d'un sistema informàtic.
- Tenir criteri elemental per saber escollir un sistema informàtic adequat a les necessitats de l'alumne.
- Utilitzar el sistema informàtic de forma acurada.
- Usar els diferents perifèrics: teclat, rateta, impressores, i unitats d'emmagatzemament amb correcció i seguretat.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

- Evolució històrica de la informàtica i tendències de futur.
- Estructura de les dades en les unitats de disc.

Procediments

- Interpretació de dades publicitàries d'ordinadors i de perifèrics.
- Utilització dels perifèrics: unitat de disc dur, unitat de disquet flexible i unitat de CD-ROM.
- Connexió dels perifèrics elementals a l'ordinador.
- Instal·lació de programari en un ordinador.
- Eliminació de programari i de dades obsoletes.
- Realització de còpies de seguretat i còpies de disquets.
- Navegació per un disc dur.

Valors, normes i actituds

- Utilització acurada del sistema informàtic.
- Presentació correcta i puntual de qualsevol document.
- Adquisició d'una actitud d'investigació i de curiositat envers l'ús del programari nou o de noves versions.
- Interès per utilitzar correctament la terminologia pròpia del món de la informàtica.
- Manifestació d'una actitud d'autocrítica i d'autoavaluació envers els propis treballs.

Orientacions per programar les activitats d'ensenyament-aprenentatge

S'haurien de pensar una sèrie d'activitats per entendre i practicar les connexions dels perifèrics a l'ordinador, com s'instal·la nou programari en un sistema informàtic, com s'eliminen programes de l'ordinador així com les dades obsoletes. Una altra activitat podria tractar tot el tema de les còpies de seguretat. Aquestes activitats es poden realitzar en grups de dos alumnes o bé individualment.

Preparar alguna activitat per deixar clar que el disc dur i la unitat de disc flexible són perifèrics, malgrat que estiguin integrats dins la caixa de l'ordinador. Caldria disposar d'alguns d'aquests perifèrics desmuntats per poder-los mostrar.

Temporització

6 h.

Unitat didàctica 5. Impacte social de la informàtica

Objectius

- Analitzar i valorar els canvis que provoca la utilització de la tecnologia de la informació en els diferents àmbits de la vida.
- Actuar amb responsabilitat en l'ús de la informació i del programari.
- Valorar de forma positiva que l'ús de la tecnologia de la informació serveix per potenciar la pau i el respecte al medi ambient, i permeti avançar en la millora de la salut i de les condicions de vida de tothom.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

- Privacitat de la informació.
- Informàtica i medi ambient.
- Informàtica i salut.

Procediments

- Realització d'un treball amb les eines informàtiques utilitzades a les anteriors unitats didàctiques.

Valors, normes i actituds

- Actitud ètica en l'ús i la difusió de la informació.
- Valoració de la influència que té la utilització de la informàtica a la nostra societat.
- Valoració dels canvis que provoca l'aplicació i generalització de les tecnologies de la informació.
- Tolerància i generositat envers els seus companys i interès pel treball en grup.
- Utilització acurada del sistema informàtic.
- Presentació correcta i puntual de qualsevol document.
- Interès per utilitzar correctament la terminologia pròpia de la informàtica.
- Manifestació d'una actitud d'autocrítica i d'autoavaluació envers els propis treballs.

Orientacions per programar les activitats d'ensenyament-aprenentatge

En aquesta unitat es treballa un aspecte de l'impacte com a centre d'interès de amb vistes a analitzar els conceptes i aplicar els procediments treballats en altres unitats didàctiques.

Com a mètode es proposa presentar una sèrie de temes a classe i els alumnes, en petits grups, hauran de realitzar un treball de recerca i l'elaboració d'un dossier amb aspectes estadístics, que hauran d'exposar a la resta de la classe per debatre l'impacte social en els camps de la pau, de la salut i de la confidencialitat de la informació. Per a la recerca d'informació i l'elaboració del dossier cal que utilitzin totes les eines informàtiques que coneguin, com ara full de càlcul, processador de textos, accés a bases de dades documentals i enciclopèdies, recerca a través d'Internet...

Temporització

5 h.

Bibliografia

- BARCELÓ, Carles; *Informàtica*; Editorial Joncs; Barcelona, 1986.
- BLANCO, Jaime & BERNAUS, Albert; *WINDOWS 3.1- 3.11, Curso de iniciación al trabajo en grupo*; Editorial INFORBOOK'S; Barcelona, 1995.
- BORLAND, Russell; *Guía completa Word 6 para Windows*; Ed. McGraw-Hill; Madrid, 1994.
- CARBALLAR, José A.; *Internet, El mundo en sus manos*. Ed. RA-MA; Madrid, 1995.
- Diferents títols de la col·lecció *Al dia en una hora* de l'editorial ANAYA MULTIMEDIA. Madrid, 1995.
- DORMIDO, Sebastián & MELLADO, Mariano; *La revolución Informática*; Colección Aula Abierta Salvat. Barcelona, 1983.
- FONTANA, J & LLORT, J.M.; *L'Ordinador i els seus Perifèrics*. Ed. edebé professional. Barcelona, 1993.
- GRUPO ANONIMI INTERNAUTAE; *Internet*; Col.lecció Manuales Imprescindibles; Ed. Anaya Multimedia; Madrid, 1995.
- JAMSA, Kris; *DOS Manual de referencia*; Editorial McGraw-Hill; Madrid, 1988
- MALDONADO ROLLIZO, Enrique; *Comunicaciones con el PC, MODEMS*; Ed. Anaya Multimedia; Madrid 1993.
- NIMERSHEIM, Jack; *Windows 3.1*; Col.lecció Manuales Imprescindibles; Ed. Anaya Multimedia; Madrid, 1992.
- NOGUERA MUNTADAS, M; *CorelDRAW! 3 Diseño Gráfico Profesional*; Editorial INFORBOOK'S; Barcelona, 1993.
- PC LEARNING LABS; *Aprende y practica Excel 5 para Windows*. Col.lecció Libros PC Editorial Anaya Multimedia. Madrid, 1994.
- RISPA MÁRQUEZ, Raúl; *La Revolución de la información*; Col.lecció Aula Abierta Salvat. Barcelona, 1982.
- SEGARRA, Lluís; *Tractar la informació. Dels dits a les computadores*. Col·lecció Biblioteca de la Classe; Ed. Graó; Barcelona, 1986.
- SUAREZ, J & CASAS, J; *Microsoft Access*. Col.lecció Manuales Imprescindibles; Ed. Anaya Multimedia; Madrid, 1993.