



Tecnologia de la Informació al Batxillerat científic-tècnic

1.- Introducció

Estam en una època on els canvis dins el món del tractament de la informació esdevenen cada vegada més habituals. L'automatització de tasques està a l'ordre del dia, ja sigui en el sector de la producció com en el sector de serveis.

També el sorgiment de l'anomenada Web2.0 fa que de cada vegada més el coneixement sigui compartit, socialitzat i més estès. L'allau d'informació fa que aquesta hagi de ser tractada i depurada, de manera impensable fa només uns anys. L'ensenyament, de cada vegada més, estarà en saber destriar informació.

De fet les noves tecnologies s'enfoquen, de cada vegada més, a processos més que a productes. El disseny de sistemes automàtics va lligat la organització general de les activitats (empresarials o particulars). Les noves tecnologies afecten als diversos processos econòmics i socials, transformen la forma en que produïm, consumim, transformam i cream.

El paper central de la informació en la nova revolució tecnològica fa que s'estableixi una connexió més estreta que mai entre la cultura, la ciència i la producció, i tot això extensament relacionat amb la xarxa internet

Les tecnologies de la informació constitueixen doncs un conjunt de coneixements i tècniques, els fonaments científics dels quals són molt complexos propis d'estudis superiors.

La utilització d'aquestes tecnologies com a instruments pel processament d'informació en general i les seves aplicacions en camps específics, així com el seu impacte sobre la societat, serà l'objecte de l'assignatura.

Es tracta de capacitar als alumnes per a que utilitzin les noves tecnologies, i coneguin les seves implicacions socials i culturals, les seves possibilitats i aplicacions. És necessari incorporar aquestes tecnologies, tractant de fomentar una actitud reflexiva cap aquest nou sistema cultural i de valors que s'està creant.

En general tractarem de preparar als alumnes per a que puguin moure's en entorns de treball fent servir eines informàtiques típiques, emperò (i ara sobretot) capacitant-los en l'ús d'eines web.

De fet, donada la importància del sector serveis dins la nostra comunitat, en detriment del sector purament industrial, s'ha donat importància a les aplicacions informàtiques que van en aquests sentit. És a dir, a l'automatització del tractament de la informació en front a la automatització de processos industrials.

Les estratègies emprades pel desenvolupament d'aquesta matèria estan orientades a:

Utilitzar la Informàtica per a la resolució de problemes reals.

Potenciar el treball en equip com a procediment habituat pel desenvolupament de projectes.



Potenciar el coneixement de l'e-learnig (educació on-line).

Atendre a la diversitat de l'alumnat.

Interrelacionar els coneixements adquirits amb els assolits en altres àrees i matèries.

1.1.- Temes transversals i informàtica

La informàtica és una ciència aplicada i, en el nivell que ens ocupa és, primer de tot, una eina que té múltiples aplicacions.

La utilització d'ordinadors i programes és especialment adequada en projectes i activitats de tipus interdisciplinari, entre les quals podríem englobar els següents temes, o continguts, transversals:

Educació per a la igualtat.

Educació per a la salut. Dins aquest aspecte hi entren consideracions de tipus ergonòmic sobre la forma adequada d'utilitzar l'ordinador.

Educació per a la pau. Aquesta matèria comporta el treball en equip. Això suposa l'establiment de relacions molt vives i interdependents entre els membres de cada equip, entre els quals, inevitablement, apareixeran conflictes.

Educació ambiental. Fent notar, per exemple, l'ús racional de la impressora i com estalviar consumibles.

Educació del consumidor. Un dels objectius de la matèria consisteix en proporcionar elements als alumnes que els permetin avaluar la informàtica des d'una perspectiva global, en contraposició a l'actitud del consumidor tecnològic passiu sotmès a les pressions comercials.

Educació permanent. Prendre consciència de la necessitat d'una formació permanent i de l'ajut que les TIC li poden suposar.

Normalització lingüística.

2.- Objectius de la matèria

Els objectius generals de la matèria són:

1. Conèixer la incidència de les tecnologies de la informació en la nostra societat, la seva evolució, el seu futur i les perspectives en quan a la web.



2. Desenvolupar en l'alumnat una actitud positiva envers el medi informàtic i la web a través de l'adquisició de certes destreses que els capacitin per a una futura autoformació.
3. Utilitzar correctament els conceptes i la terminologia, en llengua catalana, del món de la informàtica.
4. Entendre i usar correctament els elements bàsics d'interacció amb l'ordinador a través del sistema operatiu. Instal·lar i configurar maquinari i programari bàsic d'un sistema informàtic.
5. Conèixer el funcionament bàsic de les xarxes, explotar i configurar els recursos que ens ofereixen i capacitar l'alumne per elaborar i compartir informació generada per ell mateix. Utilitzar eines pròpies de les TIC per seleccionar, recuperar, transformar, analitzar, transmetre, crear i presentar informació.
6. Aprendre a capturar i combinar informació textual, numèrica i multimèdia fent ús del maquinari i programari lliure, i ser capaç d'explotar-ne qualsevol amb l'ajut de la seva documentació.
7. Entendre els conceptes bàsics del disseny de les bases de dades i capacitar l'alumne per poder-les mantenir i explotar.
8. Identificar les dades rellevants de l'enunciat d'un problema senzill i definir el seu algorisme i codificar-lo amb un llenguatge de programació d'alt nivell.
9. Conèixer els conceptes bàsics i desenvolupar els procediments fonamentals relatius a l'ús de les eines informàtiques orientades a la programació i disseny per ordinador.

3.- Continguts

1. Introducció als ordinadors

Conceptes

1. El processament de dades i la informàtica. Evolució històrica de la informàtica i tendències de futur.
2. La informació digital. L'emmagatzematge de la informació.
3. L'ordinador i els seus components. Arquitectura bàsica. Els perifèrics.
4. Les xarxes d'ordinadors. Tipus.
5. El programari. Tipus. Les aplicacions informàtiques de l'àmbit tecnològic.

Procediments

1. Reconèixer les prestacions dels ordinadors i perifèrics del mercat.
2. Experimentar amb els distints elements de l'ordinador.



3. Saber manejar les mesures de capacitat de memòria.
4. Distingir entre els diferents tipus de programari. Instal·lar aplicacions.

2. Els sistemes operatius

Conceptes

1. Funcions bàsiques del sistema operatiu.
2. Tipus de sistemes operatius.
3. Estructuració de la informació en la màquina. Fitxers.
4. Les xarxes d'àrea local i la compartició de recursos.
5. Les utilitats.

Procediments

1. Utilitzar amb soltesa comandaments bàsics del sistema operatiu com a usuari.
2. Connectar i configurar el maquinari d'ús més general.
3. Instal·lar i configurar el programari d'ús més general.
4. Compartir arxius i recursos a través d'una xarxa d'àrea local.
5. Gestionar de manera adequada unitats, carpetes i fitxers.

3. Les xarxes d'àrea estesa

Conceptes

1. Telemàtica. Serveis telemàtics.
2. Elements necessaris per a la connexió a les xarxes d'àrea estesa.
3. La informació en les xarxes d'àrea estesa.
4. El programari específic per generar material per publicar a les xarxes d'àrea estesa.

Procediments

1. Navegar a través de la informació que proporcionen les xarxes d'àrea estesa. Recercar la informació útil per després poder-la tractar, manipular i intercanviar.
2. Connectar i configurar correctament el maquinari necessari per a la connexió a les xarxes.
3. Configurar correctament el programari necessari per a l'accés als diferents serveis telemàtics.
4. Generar material propi i publicar-lo en les xarxes d'àrea estesa fent ús del programari específic.

4. Ofimàtica

Conceptes

1. Funcions avançades d'un processador de textos.
2. Integració de gràfics i imatges dins un text. Captura i manipulació d'imatge.
3. Tractament de la informació gràfica animada i sonora. Captura i manipulació. El programari multimèdia.
4. Tractament de la informació numèrica. El full de càlcul. Representació gràfica de les dades.



Procediments

1. Utilitzar correctament les funcions avançades d'un processador de textos per generar documents.
2. Integar gràfics i imatges dins un document de text fent ús del maquinari i programari adequats.
3. Capturar i treballar amb informació gràfica animada i sonora. Manejar amb soltesa un programari per elaborar presentacions multimèdia.
4. Utilitzar correctament les funcions que proporciona qualsevol full de càlcul per resoldre problemes numèrics i presentar-ne els resultats gràficament.

5. Les bases de dades

Conceptes

1. Les bases de dades.
2. Disseny conceptual.
3. Manteniment i consulta.
4. La seguretat.

Procediments

1. Dissenyar una base de dades senzilla a partir d'un enunciat.
2. Implementar la base de dades a partir del seu disseny fent ús d'un gestor de bases de dades.
3. Fer el manteniment de la informació de la base de dades.
4. Realitzar consultes contra la base de dades.

6. Els llenguatges de programació

Conceptes

1. Els llenguatges de programació.
2. Algorísmia i codificació.
3. Les estructures de control.
4. Estructures de dades.
5. Funcions i procediments.

Procediments

1. Definir l'algorisme d'un enunciat amb les estructures de dades i de control adequades.
2. Codificar en un llenguatge d'alt nivell l'algorisme prèviament definit.
3. Depurar i executar el programa codificat.

7. El disseny i control per ordinador

Conceptes

1. Disseny assistit per ordinador.



2. Eines d'enginyeria assistida per ordinador.
3. Requisits de maquinari i programari d'un sistema d'adquisició de dades i control per ordinador.
4. Introducció a la programació d'autòmats.

Procediments

1. Utilitzar alguna eina de disseny assistit per ordinador.
2. Identificar el programari i el maquinari d'un sistema d'adquisició de dades.
3. Elaborar programes senzills.

4. Criteris d'avaluació

1. Utilitzar correctament els conceptes i la terminologia, en llengua catalana, del món de la informàtica.

[C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, A3]

2. Entendre com s'emmagatzema la informació a l'ordinador i conèixer el maquinari i programari bàsic d'un sistema informàtic.

Es pretén que l'alumne sigui capaç davant la configuració d'un sistema informàtic de reconèixer-ne les prestacions.

[C1, P1, C2, P2, A1, A3]

3. Utilitzar amb soltesa i de manera adequada els recursos que ens ofereix el sistema informàtic a través d'un sistema operatiu.

Es tracta que l'alumne conegui els elements d'interacció amb la seva màquina i de compartició de recursos dins una xarxa local i que instal·li i configuri el maquinari i programari bàsic.

[C2, P2, A2, A3]

4. Saber compartir informació a través de les xarxes d'àrea local i estesa i saber manejar els serveis que ens ofereixen.

[C2, P2, C3, P3, C4, P4, A3, A5]

5. Construir i publicar material propi amb informació que pugui ser compartida en una xarxa d'àrea estesa.

[C3, P3, C4, P4, A3, A5, A6, A7, A8]

6. Saber usar cada una de les parts d'un paquet ofimàtic i interrelacionar-les adequadament.

[C4, P4, A1, A3, A4, A6, A8, A9]

7. Dissenyar, implementar, mantenir i fer consultes contra una base de dades.

[C5, P5, A3, A5, A6]

8. Resoldre un problema utilitzant un llenguatge de programació d'alt nivell.

A partir d'un enunciat l'alumne haurà d'identificar les estructures de dades que s'han d'usar, compondre l'algorisme, codificar-lo, depurar-lo i executar-lo.

[C6, P6, A1, A4, A9]



9. Identificar i utilitzar correctament les diferents possibilitats que ens ofereix un programari de disseny assistit per ordinador.

[C7, P7, A1, A3, A4, A6, A8, A9]

Aquests criteris s'avaluaran fent servir la mitjana aritmètica entre:

-Proves pràctiques i escrites o a través del moodle

-Treballs realitzats.

-Quadern, participació i actitud dins l'aula

5.- Mínims exigibles

Els mínims exigibles són els que es poden extreure del criteris d'avaluació que s'han anat col·locant a cadascuna de les unitats.

6.- Criteris de recuperació.

La informàtica és una assignatura que no es pot recuperar mitjançant una prova escrita o un treball. S'ha d'anar demostrant el grau d'assoliment dels objectius dia a dia.

Per altra banda és una assignatura que es va fent d'una forma progressiva i continuada per la qual cosa, cada dia es pot aprovar allò que no s'hagués assolit.

7.- Temporalització

1. Introducció als ordinadors. 4h
2. Els sistemes operatius. Comandaments a Linux. 20h
3. Les xarxes d'àrea estesa. 35h
4. Ofimàtica. 10h
5. Les bases de dades. 20h
6. Els llenguatges de programació. 25h
7. El disseny i control per ordinador. 10h

8.- Metodologia

El món de la informàtica és tan extens i dinàmic que no podem pretendre ensenyar-lo en la seva totalitat i profunditat a l'alumnat durant un curs escolar.

Per aquesta raó s'ha seleccionat una sèrie de continguts bàsics per tal de que l'objectiu principal de l'assignatura sigui conèixer el sistema operatiu lliure GNU/Linux i els principals programes com ara procesadors de text, full de càlcul i base de dades, encara que sigui amb les funcions mínimes, com a base de la resta de continguts.

Es posarà especial èmfasi amb el que es coneix com a web2.0, els aspectes socials i les aplicacions web. Aquest serà el nucli central on giraran els continguts de la programació durant tot el curs.



La metodologia que emprarem serà sobretot la de compaginar els conceptes fonamentals amb la pràctica amb l'ordinador, les aplicacions web (on-line) i les publicacions a la xarxa.

Tota la teoria es compaginarà i complementarà amb feines per tal de practicar-la. Així per exemple s'explicarà la història de la informàtica a la vegada que es donen les eines bàsiques per emprar un processador de textos (lliure), i també on-line de manera que un cop acaba d'explicar la història es pugui començar a fer un treball sobre ella.

Quant a les eines que s'utilitzaran, i tenint en compte una resolució del parlament de les Illes Balears en sessió dels dies 6, 7 i 8 de novembre de 2001 que insta a la utilització de programari de codis de fonts obertes; nosaltres utilitzarem al 100% programari d'aquest tipus

Podríem resumir les pautes metodològiques del professorat de la següent manera:

Intervencions per donar les pautes a seguir.

Donar les ajudes diferents en els diferents moments a cada alumne/a. També es fomentarà l'ajuda entre ells

Fer que sigui possible que l'ambient de feina sigui estimulant i innovador.

Resumint seria que el professorat amb la seva metodologia i el seu anar fent facilitara l'aprenentatge.

9.- Atenció a la diversitat

La diversitat d'alumnat és un fet.

Tot el conjunt de capacitats generals, sabers i actituds específiques determina un perfil diferent per a cada alumne/a. Tot l'alumnat té un determinat nivell de competència cognitiva general i el seu desenvolupament guarda connexió amb el que ja sap i el que li volem ensenyar.

Creiem que el paper del professor/a no ha de consistir en evitar els errors, proporcionat feines que sap que els alumnes saben executar correctament. Serà necessari que moltes vegades es provoqui un conflicte entre els seus coneixements anteriors i determinades situacions noves que no encaixin amb ells, tot per poder arribar a un aprenentatge significatiu.

Dins cada aula-classe hi ha tanta diversitat com alumnes. Donat que aquesta assignatura té un atractiu inicial i que els recursos materials ens ho permeten un ordinador per alumne s'intentarà que l'aprenentatge sigui individualitzat. L'explicació general teòrica anirà seguida de la resolució de tots els dubtes particulars que sorgeixin, una vegada intentat resoldre'ls per part de l'alumnat. S'emprarà l'aprenentatge a distància amb lliurament i correcció de tasques per e-mail o a través de l'entorn de formació moodle



10.-Materials i recursos didàctics

Comptam amb una aula d'informàtica, on s'imparteix a la tarda un cicle formatiu, però la compartirem.

L'aula, és una aula xarxipèlag ampliada amb equips d'anteriors dotacions, tots s'han posat en Xarxa i amb accés a Internet.

Disposam de poca bibliografia. La informació la cercam directament de la més gran biblioteca que mai ha existit: la Internet.

A l'alumnat no se li recomana cap llibre ja que amb les pautes que ferà el professorat a classe serà suficient per a poder seguir de forma profitosa.

També s'empraran com a materials, els de formació permanent del professorat per a la formació a distància.

11.- Activitats complementàries i extraescolars

Les activitats complementàries i extraescolars estaran molt lligades al seguiment de l'assignatura. Així i per tal de que es familiaritzin amb preus i components bàsics d'un equip informàtic, se'ls instarà a que consultin preus d'equips a les diferents tendes que envolten l'institut.

Així mateix es poden visitar algunes d'elles per tal de comparar preus, qualitats, models,... Això queda pendent del grau de motivació i responsabilitat que demostrï l'alumnat d'enguany.

També se'ls motivarà perquè participin, de forma activa, a la Web del Centre.

S'intentarà posar en marxa, una vegada més, la Revista electrònica del Centre.

Es crearà un wiki i un bloc, on els alumnes podran practicar i participar del coneixement col·lectiu

12.- Recuperació pendents Tecnologia de l'informació de 1r de Batxillerat

Consistirà en la realització d'una prova teòrica i pràctica a l'aula d'informàtica.

La qualificació final serà la mitjana de cada una d'elles, sempre i quan s'hagin superat satisfactoriament cada una d'elles.

Les proves se realitzaran el mateix dia: 27 de març

13.- Full inicial entregat als alumnes de 1r de Batxillerat



Tecnologia de la Informació. Batxillerat

1.- Objectius generals

1. Conèixer la incidència de les tecnologies de la informació en la nostra societat, la seva evolució i el seu futur.
2. Desenvolupar una actitud positiva envers el medi informàtic a través de l'adquisició de certes destreses que els capacitin per a una futura autoformació.
3. Utilitzar correctament els conceptes i la terminologia, en llengua catalana, del món de la informàtica.
4. Entendre i usar correctament els elements bàsics d'interacció amb l'ordinador a través del sistema operatiu. Instal·lar i configurar maquinari i programari bàsic d'un sistema informàtic.
5. Conèixer el funcionament bàsic de les xarxes, explotar i configurar els recursos que ens ofereixen i ser capaç d'elaborar i compartir informació generada per ell mateix. Utilitzar eines pròpies de les tecnologies de la informació per seleccionar, recuperar, transformar, analitzar, transmetre, crear i presentar informació.
6. Aprendre a capturar i combinar informació textual, numèrica i multimèdia fent ús del maquinari i programari lliure, i ser capaç d'explotar-ne qualsevol amb l'ajut de la seva documentació.
7. Entendre els conceptes bàsics del disseny de les bases de dades i adquirir la capacitat de poder-les mantenir i explotar.
8. Identificar les dades rellevants de l'enunciat d'un problema senzill i definir el seu algorisme i codificar-lo amb un llenguatge de programació d'alt nivell.
9. Conèixer els conceptes bàsics i desenvolupar els procediments fonamentals relatius a l'ús de les eines informàtiques orientades a la programació i disseny per ordinador.

2.- Criteris d'avaluació

Es tendran en compte tant la qualitat de les presentacions com el procés que s'ha seguit per elaborar-les.

Per facilitar l'observació i avaluació del procés educatiu s'elaborarà una taula d'indicadors de progrés.

1. Utilitzar correctament els conceptes i la terminologia, en llengua catalana, del món de la informàtica.



2. Entendre com s'emmagatzema la informació a l'ordinador i conèixer el maquinari i programari bàsic d'un sistema informàtic.
3. Utilitzar amb soltesa i de manera adequada els recursos que ens ofereix el sistema informàtic a través d'un sistema operatiu.
Es tracta que l'alumne conegui els elements d'interacció amb la seva màquina i de compartició de recursos dins una xarxa local i que instal·li i configuri el maquinari i programari bàsic.
4. Saber compartir informació a través de les xarxes d'àrea local i estesa i saber manejar els serveis que ens ofereixen.
5. Construir i publicar material propi amb informació que pugui ser compartida en una xarxa d'àrea estesa.
6. Saber usar cada una de les parts d'un paquet ofimàtic i interrelacionar-les adequadament.
7. Dissenyar, implementar, mantenir i fer consultes contra una base de dades.
8. Resoldre un problema utilitzant un llenguatge de programació d'alt nivell.
A partir d'un enunciat l'alumne haurà d'identificar les estructures de dades que s'han d'usar, compondre l'algorisme, codificar-lo, depurar-lo i executar-lo.
9. Identificar i utilitzar correctament les diferents possibilitats que ens ofereix un programari de disseny assistit per ordinador.
Aquests criteris s'avaluaran de la forma següent:

Proves pràctiques o on-line a través del moodle.

Treball a l'aula, quadern de treball, treballs realitzats.

Per tal de qualificar l'alumnat es farà la mitjana aritmètica dels criteris anteriors