

C4.1 Programació, Sistemes informàtics i Xarxes

Situacions d'aprenentatge per a matèries d'Informàtica



Situacions
d'aprenentatge per a
matèries d'**Informàtica**

1 | Descripció de la matèria

Descripció de la matèria

El desenvolupament dels avanços tecnològics i digitals està marcant l'evolució de la societat del S. XXI. És notori com afecten la vida quotidiana aquests canvis i el ritme amb els quals es produeixen, la qual cosa justifica la necessitat de dotar a l'alumnat capacitat d'adaptació satisfactòria. En aquesta línia, la matèria Programació, Xarxes i Sistemes Informàtics aborda el pensament computacional, els sistemes informàtics, les xarxes, i els serveis en xarxa des d'un punt de vista crític, responsable i solidari per a fer front als principals reptes d'una societat digitalitzada.

La matèria Programació, Xarxes i Sistemes Informàtics té una dimensió eminentment pràctica que és abordada a través de la cerca de solucions tècniques a desafiaments derivats d'una societat cada vegada més digitalitzada. De manera individual o en equip, l'alumnat és capaç de mobilitzar els sabers necessaris per a aconseguir èxit en els projectes proposats. L'enfocament competencial implica l'aprenentatge, l'articulació i la mobilització de coneixements, actituds, destreses i habilitats de naturalesa interdisciplinària relacionats amb l'àmbit de l'enginyeria i la informàtica. Finalment, es desenvolupen una sèrie de competències específiques el grau de consecució de les quals es valora mitjançant els corresponents criteris d'avaluació i s'adquireixen amb les situacions d'aprenentatge dissenyades.

Els aprenentatges essencials que s'espera que l'alumnat adquireixi cursant aquesta matèria es concreten en cinc competències específiques, quatre blocs de sabers bàsics i els corresponents criteris d'avaluació. Les quatre primeres competències estan directament relacionades amb cadascun dels quatre grups de sabers, mentre que l'última competència aborda, des d'una perspectiva integradora, els reptes d'una societat digitalitzada.

Les competències específiques estan interrelacionades, al mateix temps que mantenen connexions amb algunes competències clau i amb les competències específiques de la resta de matèries de l'etapa. Destaquen, especialment, les relacions de la matèria amb les competències clau digital, matemàtica i en ciència, tecnologia i enginyeria, personal, social i d'aprendre a aprendre, i emprenedora.

2 | Competències específiques de la matèria

Competencias específicas de la materia

El [Decret 108/2022](#), en els seus Annexos III i IV, estableix les competències específiques de cada matèria que s'han d'aconseguir en l'etapa i la seua relació amb els descriptors del perfil d'eixida i, per tant, amb les competències clau. D'aquesta manera, programant entorn de les competències específiques ens assegurem la consecució de les competències clau associades. Les competències específiques constitueixen un element de connexió entre, d'una banda, el perfil d'eixida de l'alumnat, i, per un altre, els sabers bàsics de les matèries o àmbits i els criteris d'avaluació. El seu desenvolupament ha de produir-se mitjançant situacions d'aprenentatge contextualitzades a les quals l'alumnat haurà d'enfrontar-se.

Les competències específiques descrites per a la matèria optativa de 1r de Batxillerat, Programació, Xarxes i Sistemes Informàtics I, són les següents:

- CE1. Analitzar problemes de diferents contextos i tipus i afrontar la seua resolució mitjançant el desenvolupament de programari, aplicant el pensament computacional.
- CE2. Dissenyar, instal·lar, configurar i administrar sistemes informàtics en l'entorn personal i de xicotets grups de treball utilitzant-los de manera segura i sostenible.
- CE3. Dissenyar, configurar i administrar xarxes informàtiques segures per a xicotets grups de treball.
- CE4. Aprofitar i utilitzar de manera eficient sistemes d'informació connectats en xarxa per a xicotets grups de treball.

- CE5. Exercir una ciutadania digital crítica, responsable i solidària enfront dels principals reptes d'una societat digitalitzada.

Les competències específiques estan enllaçades directament amb els criteris d'avaluació, sent els referents que indiquen els nivells d'acompliment esperats en l'alumnat en les situacions o activitats a les quals es refereixen les competències específiques de cada matèria moment determinat del seu procés d'aprenentatge

2.1 | CE1

CE1: Analitzar problemes de diferents contextos i tipus i afrontar la seua resolució mitjançant el desenvolupament de programari, aplicant el pensament computacional.

Existeixen estudis en els quals es demostra que el pensament computacional ajuda a desenvolupar habilitats valuoses com la lògica, la resolució de problemes, la creativitat i la capacitat de treballar de manera col·laborativa. En desenvolupament d'aquesta competència permet a l'alumnat al fet que:

- Formular problemes de manera que les seues solucions poden ser representades com a seqüències d'instruccions i algorismes.
- Realitze el procés de reconeixement d'aspectes de la informàtica en el món que ens envolta, i aplicar eines i tècniques de la informàtica per a comprendre i raonar sobre els sistemes i processos tant naturals com artificials.

Aquesta competència específica contribueix a comprendre els conceptes bàsics de programació, com a variables, operadors, estructures de control de flux, funcions, etc. Així com aplicar els conceptes de programació per a resoldre problemes i crear solucions informàtiques i desenvolupar habilitats de resolució de problemes i pensament lògic. Per a tot això l'alumne haurà de treballar amb un o diversos llenguatges de programació, com Python, Java, C++, etc. I usar eines i tecnologies per a la programació, com IDEs, control de versions, etc.

Durant el desenvolupament, l'alumnat ha de col·laborar amb altres estudiants i treballar

en equip en projectes de programació, desenvolupar habilitats de comunicació i presentació per a explicar i presentar les seues solucions de programació.

El desenvolupament de programari exigeix a l'alumnat adoptar una actitud crítica i responsable enfront del tractament de dades, ja siguen a xicoteta o gran escala, cultura digital, llicències d'autoria, estereotips en el funcionament i consum de productes informàtics i comprendre els conceptes de seguretat informàtica i com aplicar-los en les seues solucions de programació.

criteris d'avaluació de la competència específica 1

- 1.1 Analitzar problemes de diferents contextos i tipus mitjançant l'abstracció i modelització de la realitat
- 1.2 Resoldre problemes de mitjana complexitat aplicant el pensament computacional de forma guiada
- 1.3 Programar de forma guiada aplicacions de mitjana complexitat i validar-les.
- 1.4 Aplicar i respectar els drets d'autoria, llicències de drets i explotació durant la creació de programari

2.2 | CE2

CE2: Dissenyar, instal·lar, configurar administrar sistemes informàtics en l'entorn personal i de xicotets grups de treball utilitzant-los de manera segura i sostenible.

Actualment vivim en món en procés de digitalització en el qual el nombre de sistemes informàtics requereix que els ciutadans posseïsquen destresa per a la selecció, disseny, instal·lació, configuració, administració, i ús dels seus components, sistemes operatius i aplicacions.

El desenvolupament d'aquesta competència implica conèixer i valorar les diferents alternatives i característiques dels sistemes més adequats segons les necessitats i costos tant en l'entorn personal com de xicotets grups de treball, fomentant l'eficiència i el consum ecosocialment responsable, adoptant de manera ètica, crítica i responsable solucions a reptes digitals.

criteris d'avaluació Competència específica 2

- 2.1 Utilitzar amb precisió les unitats de mesura i sistemes de representació de la informació.
- 2.2 Raonar la selecció i interacció de components d'un sistema informàtic en l'entorn personal sobre la base dels requeriments.
- 2.3 Instal·lar, configurar i administrar sistemes operatius d'ús personal.
- 2.4 Instal·lar, configurar i administrar aplicacions d'ús personal.

2.3 | CE3

CE3. Dissenyar, configurar i administrar xarxes informàtiques segures per a xicotets grups de treball.

Vivim connectats, mòbils, portàtils, ... existeix una gran quantitat de dispositius digitals connectats a través d'una xarxa amb la finalitat de facilitar el treball en grup i millorar el desenvolupament personal, social, educatiu i laboral.

En aquesta competència específica es tracta l'anàlisi, disseny i administració de xarxes, la configuració de dispositius, sent necessari conèixer les característiques dels components de connexió, protocols de comunicació i les diferents possibilitats de disseny. Es tracta de conèixer el funcionament d'una xarxa, com pot ser la de la seua pròpia casa, per a ser capaç d'analitzar les característiques de xarxes existents, poder connectar-les, configurar-les de manera segura i poder donar solució a xicotetes incidències que poden succeir en el seu dia a dia.

Criteris d'avaluació Competència específica 3

- 3.1 Identificar els precursors i l'origen de les xarxes de comunicació i les fites més destacades de la seua evolució en el transcurs dels dos últims segles.
- 3.2 Analitzar el disseny de l'arquitectura d'una xarxa informàtica per a xicotets grups de treball.

- 3.3 Configurar i connectar de manera segura els elements d'una xarxa informàtica per a xicotets grups de treball.

2.4 | CE4

CE4. Aprofitar i utilitzar de manera eficient sistemes d'informació connectats en xarxa per a xicotets grups de treball.

Són molts els elements que compartim cada dia a través de la xarxa, ja siga com servidors o com a clients, això aporta valor al fet de conèixer i fer un ús adequat dels serveis en xarxa que faciliten les tasques diàries més freqüents.

El desenvolupament d'aquesta competència específica comporta al desplegament de serveis en xarxa per a un grup xicotet de treball per a l'intercanvi d'informació i recursos, sobre diferents sistemes operatius, de manera segura i sostenible. L'alumnat ha de ser capaç conèixer els diferents tipus de serveis i els problemes freqüents que sorgeixen. De manera directa les CE3 i CE4 es troben estretament relacionades, ja que el procés de muntatge d'un servei en xarxa porta implícit el coneixement del funcionament d'aquesta.

Criteris d'avaluació Competència específica 4

- 4.1 Utilitzar serveis compartits d'emmagatzematge en xarxa entre diferents sistemes operatius en xicotets grups de treball.
- 4.2 Utilitzar un servidor web local de manera segura, responsable i crítica.
- 4.3 Valorar la importància de les gestions administratives en xarxa i l'ús del certificat i la signatura digital.
- 4.4 Configurar i utilitzar en manera bàsica un gestor de continguts.

- 4.5 Configurar i utilitzar un servidor de bases de dades local i eines de gestió, de manera bàsica.

2.5 | CE5

CE5. Exercir una ciutadania digital crítica, responsable i solidària enfront dels principals reptes d'una societat digitalitzada.

Aquesta competència específica es troba relacionada amb les anteriors i amb ella es pretén que l'alumnat afronte els nous canvis d'aquesta, ja, digitalitzada societat amb una actitud proactiva i resilient.

Han de ser crítics enfront de situacions i reptes, en aquesta societat, i preparar-los per a decisions que poden marcar el seu desenvolupament personal i professional.

En aquesta competència es mobilitzen d'una manera integradora continguts inclosos en tots els blocs de sabers bàsics, la col·laboració en entorns digitals, la cerca d'informació veraç i rellevant per a la construcció del coneixement, les estratègies comunicatives en els registres adequats, així com de l'assumpció de rols i responsabilitats en el treball en grup.

criteris d'avaluació Competència específica 5

- 5.1 Buscar i seleccionar informació tècnica a partir de diverses fonts amb sentit crític, contrastant la seua veracitat i fent ús de les eines de l'entorn personal d'aprenentatge.
- 5.2 Participar en grups de treball i utilitzar estratègies comunicatives respectuoses entre iguals en espais virtuals d'aprenentatge col·laboratiu.
- 5.3 Prendre mesures de prevenció per a realitzar un ús segur i saludable en dispositius digitals, xarxes informàtiques i serveis en xarxa.
- 5.4 Identificar les aportacions de la Informàtica al llarg de la història, valorar les seues implicacions ètiques i ecosocials

per a exercir una ciutadania digital crítica que promoga el desenvolupament d'una societat igualitària.

3 | Sabers bàsics

Sabers bàsics

Els sabers bàsics són els coneixements, destreses i aptituds que conformen els continguts d'una matèria determinada. Al seu torn, l'aprenentatge d'aquests sabers és summament necessari per a l'adquisició de les competències específiques. Són els coneixements que tot estudiant ha de desenvolupar al llarg del cicle lectiu.

Com a docents hem d'apropiar-nos d'una didàctica enfocada en el procés d'aprenentatge, el raonament dels estudiants i la posada en acció d'aqueixos conceptes i sabers.

A l'hora d'abordar l'avaluació per competències específiques hem de plantejar quins sabers bàsics són utilitzats en cadascuna d'elles.

En el currículum, els sabers bàsics queden dividits en 4 grans blocs, cadascun associat a una competència específica. La competència específica 5 es treballa de manera transversal en tots els blocs.

- Bloc 1. Programació
- Bloc 2. Sistemes Informàtics
- Bloc 3. Xarxes
- Bloc 4. Serveis en Xarxa

Aquests blocs de sabers s'aborden en els dos cursos de Batxillerat amb un grau diferent de complexitat. En el primer curs es mobilitzen els sabers bàsics en reptes basats en situacions quotidianes, mentre que, en el segon, es reforcen i amplien aquests sabers mitjançant reptes situats en el món més pròxim al professional. En el primer curs s'utilitzen estructures d'informació més simples amb les quals l'alumnat pugui adquirir les destreses en pensament computacional necessàries, s'afermen les habilitats per a analitzar i configurar xarxes i sistemes informàtics, i es comença a utilitzar els serveis de

xarxa. En el segon curs, al mateix temps que s'utilitzen estructures de dades més complexes, es dissenyen i administren sistemes, xarxes i serveis.

3.1 | Programació

Programació

La nova perspectiva digital en la qual es mou el món gira entorn a la web. Això fa que aplicacions, formació, educació, el món laboral i empresarial i fins i tot relacions socials estiguen totalment integrades en el món virtual.

En aquest bloc s'ha d'instal·lar i configurar un servidor web, conèixer els diferents protocols que donen suport a les aplicacions, com a HTTP i afegir els mecanismes de seguretat apropiats.

a) Representació de problemes mitjançant el modelatge de la realitat.

Pretenem que l'alumnat desenvolupe l'habilitat per a identificar, analitzar i representar problemes del món real mitjançant models matemàtics, lògics o informàtics. Per a això es pot utilitzar problemes contextualitzats en tasques bàsiques del món real i diferents maneres de representar-la, com a pseudocodi, organigrames, introduint així el concepte d'algorisme.

- <https://secure-embed.rtve.es/drmn/embed/video/5273296>
- <https://es.khanacademy.org/computing/computer-programming/programming/intro-to-programming/v/programming-intro>
- https://formacion.intef.es/pluginfile.php/87713/mod_imsccp/representacion_de_un_algoritmo.html

b) Abstracció, seqüenciació, algorítmica. Detecció i generalització de patrons.

Per a representar problemes complexos és necessari simplificar-los i abstraure'ls a models més senzills que puguin ser analitzats mitjançant eines i tècniques de programació. Per a

abordar aquest saber bàsic podem partir de situacions en les quals es produïsquen repeticions determinades per a introduir el concepte d'execució seqüencial i bucle.

- <https://code.org/>
- <https://scratch.mit.edu/>

c) Sostenibilitat i inclusió com a requisits del disseny programari.

Hem de plantejar una pregunta als nostres alumnes i alumnes, compleix el nostre programa amb els requisits plantejats?, pot el nostre programari ser utilitzat per persones amb discapacitats?, creus que els videojocs són accessibles per a tots?, durant quant temps podrà ser utilitzat?. És necessari conscienciar a l'alumnat sobre el temps de vida d'un programa informàtic i la necessitat de crear programari que pugui ser utilitzat per tot tipus d'usuaris. Aquest saber bàsic es troba directament relacionada amb el ODS 12 (Producció i consum responsable). Es pot donar com a exemple les adaptacions per a la inclusió que ofereix Office 365, com a lectura i dictat de textos.

- <https://vandal.elespanol.com/reportaje/videojuegos-accesibles-el-camino-a-hacer-el-medio-mas-inclusivo>
- Web que analitza si un joc és accessible: <https://caniplaythat.com/>

d) Llenguatges de programació. Paradigmes de programació. Objectes i esdeveniments.

Perquè l'alumnat es convertisca en un programador competent ha de desenvolupar unes certes habilitats en el camp de la programació. El primer pas és identificar què és un llenguatge de programació i els conceptes clau que diferencia a cadascun d'ells sintaxis, definició de variables, tipus de dades i estructures de control. En el cas dels paradigmes de programació, alguns conceptes clau són programació orientada a objectes, programació funcional i programació estructurada. Explicar la diferència i aplicació dels diferents paradigmes contextualitzant-los en el nostre entorn.

- <http://multimedia.uoc.edu/blogs/fem/es/lenguajes-de-programacion-clasificacion-tipos-y-recursos->

[de-aprendizaje/](#)

- <https://desarrolloweb.com/articulos/paradigmas-programacion>
- <https://www.campusmvp.es/recursos/post/los-conceptos-fundamentales-sobre-programacion-orientada-objetos-explicados-de-manera-simple.aspx>

e) Identificació dels elements d'un programa informàtic. Constants i variables, tipus i estructures de dades, operacions, operadors i conversions, expressions, estructures de control, funcions i procediments.

L'alumnat ha d'arribar a identificar les variables i factors rellevants d'un programa ja que resulta imprescindible per a representar problemes mitjançant models. Per a abordar aquest saber bàsic es pot realitzar operacions senzilles matemàtiques, introduir el nom en una variable...

- <https://pseint.sourceforge.net/>

- <https://cospaces.io/edu/>

- <https://ateneu.xtec.cat/wiki/form/wikiexport/cmd/tac/computac>

- <https://procomun.intef.es/ode/view/1634898916482>

f) Operacions bàsiques amb bases de dades. Consultes, insercions i modificació.

En primer lloc, hem de situar a l'alumnat en què és una base de dades. Podem realitzar una breu introducció sobre els nous sistemes de bases de dades i si coneixen el terme de BigData. Es parteix d'una base de dades composta per 1 o 2 taules, explicant breument el terme de taula i relació. Es descriu l'ordre SELECT, INSERT i UPDATE per a realitzar les operacions més bàsiques per a extraure informació de la base de dades. S'indiquen conceptes fonamentals sobre la relació binària de taules i el concepte d'integritat referencial i el llenguatge SQL. Per a això si el centre forma part del CDC s'aprofitarà per a realitzar aquestes consultes mitjançant Access. En un altre cas es fa ús d'eines lliure com LibreOffice.

- Exercicis bàsics SQL:

https://www.w3schools.com/sql/sql_exercises.asp

- <https://formacion.intef.es/course/view.php?id=188>

- <https://www.codecademy.com/resources/docs/sql/about-sql>
- <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/2990/1/ApuntesBD>
- <https://github.com/statickidz/TemarioDAW/blob/master/BBDD>
- <https://procomun.intef.es/ode/view/1634898917804>
- <https://procomun.intef.es/ode/view/1634898901247>

g) Fases del cicle de vida d'una aplicació: anàlisi, disseny, codificació, proves, documentació, explotació i manteniment, entre altres.

Per al desenvolupament d'aplicacions informàtiques l'alumnat sol posar-se directament a introduir codi i no realitzar un disseny inicial sobre les necessitats del programari, la importància de la documentació, les proves... Per a fer-los veure aquestes necessitats es pot partir d'un programa mal "acabat" però executable. Sense donar-los més opció que l'execució sense cap instrucció. Ells mateixos han d'esbrinar com funciona, fallades, i plantejar com millorar-ho.

- https://agrega.juntadeandalucia.es/repositorio/20022017/6b/es/an_2017022012_9122843/5_ciclo_de_vida_de_desarrollo_de_s
- https://www.freepik.es/vector-premium/infografia-desarrollo-software_4612806.htm

h) Instal·lació i ús d'entorns de desenvolupament. Funcionalitats.

- <https://www.jetbrains.com/pycharm/download/#section=linux>
- <https://www.pydev.org/download.html>
- <https://netbeans.apache.org/download/nb17/>
- <https://www.eclipse.org/downloads/>

i) Eines de depuració i validació de programari.

Els sabers **h** i **i** es poden abordar de manera conjunta. L'alumnat pot realitzar la instal·lació del programari de desenvolupament i analitzar les eines de depuració que inclouen cada

editor dels instal·lats. Eines de depuració per a Python.

- <https://es.stackoverflow.com/questions/8335/herramientas-de-depuraci%C3%B3n-para-python>

j) Propietat intel·lectual. Tipus de drets, duració, límits als drets d'autoria i llicències de distribució i explotació.

El terme “piratejar” és conegut per tots. Introduir als alumnes i alumnes en l'autoria del programari i llicències pot replantejar el terme “piratejar” des de l'altre costat de la finestra. Plantejar preguntes com ara cediries a lliure ús el programa que has desenvolupat? quin preu té el teu treball? La finalitat és conscienciar a l'alumnat sobre la necessitat de fer treball col·laboratiu per al bé comú i eliminar plagis i còpies il·legals. Per a això parlar dels diferents tipus de llicències creative commons.

- <https://www.ticportal.es/glosario-tic/licencias-software>
- <https://creativecommons.org/>

k) Importància de la computació en el desenvolupament igualitari de la societat. Biaixos en els algorismes.

Actualment la digitalització és una realitat que té efectes en totes les àrees que ens envolten. Si analitzem on s'aplica i es realitza inversió programari produeix un desfasament entre totes elles. Hem de plantejar qüestions com és accessible el programari a tots?, un programa ens aporta la mateixa solució a tots els usuaris?.

- Biaix d'algorismes en la IA: [The ethical dilemma of self-driving cars - Patrick Lin](#)
- [Brecha digital y mujer: Algoritmos y sesgos | 8M](#)
- https://www.inmujeres.gob.es/disenov/novedades/M_MUJERES_DE_LAS_BRECHAS_A_LOS_ALGORITMOS_04.pdf

l) La indústria del desenvolupament del programari. Producció i consum de programari. Biaixos de gènere.

Per a enfocar aquest saber bàsic es pot partir de l'anàlisi de la discriminació de gènere en la indústria del programari. Podem analitzar quin programari utilitzen els alumnes i alumnes en classe i determinar les diferències entre ells. Aquest sap bàsic està directament relacionat amb el ODS 10 (Reducció de les desigualtats).

- <https://www.injuve.es/sites/default/files/RJ92-13.pdf>
- <https://www.rtve.es/play/videos/telediario-2/sesgo-genero-algoritmos/6413538/>
- <https://code.intef.es/wp-content/uploads/2020/02/LibroBlancoFINAL.pdf>

3.2 | Sistemes informàtics

Sistemes informàtics

En aquest bloc s'inclou el disseny, configuració, manteniment i administració dels components dels sistemes informàtics i les estratègies de prevenció, detecció i resolució de problemes derivats d'aquests processos.

a) Unitats de Mesura. Sistemes de representació de la informació.

S'han d'exposar conceptes fonamentals com són el sistema de numeració binari i les unitats d'emmagatzematge, per a passar a tractar els diferents sistemes de representació de la informació, com a sistema octal o hexadecimal. Aquests conceptes són fonamentals per al correcte desenvolupament d'aquest i posteriors blocs.

- <http://platea.pntic.mec.es/~lgonzale/tic/binarios/numeracion.ht>
- <https://procomun.intef.es/ode/view/1634898900052>

- <https://www.profesionalreview.com/2018/12/12/unidades-de-medida/>

b) Arquitectura i disseny d'un ordinador. Elements, components físics i les seues característiques.

Per a tractar aquest saber bàsic és convenient fer un breu repàs sobre els components bàsics maquinari d'un ordinador, des de la placa mare fins als perifèrics, i demanar a l'alumnat que investigue i explique les característiques i funcionalitats de cadascun.

- <https://tecnologia.net/componentes-hardware/>
- Com funciona un ordinador? <https://www.youtube.com/watch?v=SQvR7209fSg>
- Com funciona un disc dur? <https://www.youtube.com/watch?v=dD7yqEYcKps>

c) Criteris de selecció dels components d'un ordinador. Muntatge d'ordinadors. Simuladors de maquinari. Configuració de components.

Aquest saber bàsic es pot enfocar directament des del punt pràctic. Partint d'un ordinador, ja siga muntat o desmuntat, identificar els diferents components: placa base, processador, memòria RAM, targeta gràfica, disc dur, etc. i les seues característiques. Explicar els criteris de selecció de cada component, com el tipus de processador, la quantitat de memòria RAM necessària per a una determinada tasca, el tipus de targeta gràfica, etc. Realitzar el muntatge un ordinador pas a pas, posant l'accent en les precaucions necessàries per a no danyar els components.

- Muntatge pas a pas d'un ordinador: <https://www.xataka.com/ordenadores/como-montar-un-ordenador-paso-a-paso-la-guia-2016>
- Per a la selecció del maquinari es poden visitar diferents pàgines de components o publicitat consultant les característiques dels equips. https://www.pccomponentes.com/?gclid=CjwKCAiAu5agBhBzEiwAdiR5tPDmdp8bHImB_asgWxoR7

Aquest criteri es troba directament relacionat amb el ODS 12.

**d) Interacció dels components de l'equip informàtic en el seu funcionament.
Prestacions i rendiment.**

Tractar els components fonamentals d'un equip informàtic i com interaccionen entre ells.

- <https://procomun.intef.es/ode/view/1634898904790>
- Muntatge d'un PC:
<https://www.youtube.com/watch?v=5r-Omq-8uR0>

e) Dispositius mòbils i les seues característiques.

Actualment és excepcional trobar a un alumne o alumna sense mòbil, i fins i tot m'atrevisc a dir que sense mòbil a l'aula. Per a abordar aquest saber bàsic podem estudiar les característiques més notables dels mòbils actuals i tirar la vista arrere per a veure com eren fa uns anys. Els dispositius mòbils s'han convertit en una eina molt útil en diferents situacions del nostre dia a dia. Entre les característiques que podem analitzar es troben la pantalla tàctil, connectivitat sense fil, càmera, GPS, sensors, emmagatzematge o bateria. Podem visitar les pàgines de diferents fabricants actuals de mòbils i estudiar cadascuna d'aquestes característiques. Aquest saber bàsic es troba relacionat amb el ODS 12, podem analitzar quants mòbils tenim a casa?, què passa amb els nostres mòbils obsolets?

- <https://www.samsung.com/es/smartphones/all-smartphones/>
- <https://www.oppo.com/es/>
- <https://www.apple.com/es/iphone/>
- [Partes y componentes de un móvil \(20minutos.es\)](#)

f) Sistemes operatius per a ordinadors personals i dispositius mòbils.

Per a abordar aquest saber bàsic el devem familiaritzant als alumnes i alumnes amb els sistemes operatius més comuns Linux o Lliurex, Windows, MacOS, mentre que en els dispositius mòbils els sistemes operatius més utilitzats són Android i iOS. Indicar els seus components, com el kernel, el gestor de memòria, el sistema d'arxius i els controladors de

3.3 | Redes

Xarxes

El bloc de Xarxes tracta sobre els elements que formen una xarxa de comunicacions. Disseny, configuració i ús segur d'una xarxa. comprendre els conceptes bàsics de xarxes, incloent-hi topologies, protocols, adreçament IP, servidors, dispositius de xarxa, etc. Així com configurar i administrar dispositius de xarxa, com a encaminadors, switches, firewalls, etc.

Desenvolupar habilitats en resolució de problemes de xarxes, com diagnosticar problemes de connectivitat, identificar i solucionar problemes de seguretat, etc.

Els alumnes i alumnes han de comprendre i aplicar els conceptes de seguretat en xarxes, com a xifratge, autenticació, accés controlat, etc. I treballar amb protocols de xarxes, com TCP/IP, DNS, DHCP, etc. També configurar i administrar serveis de xarxa, com a serveis de correu electrònic, serveis web, etc.

Durant el desenvolupament l'alumnat ha de col·laborar en equips per a planificar, dissenyar i implementar solucions de xarxes i desenvolupar habilitats de comunicació i presentació per a explicar i presentar solucions de xarxes.

a) Orígens i evolució de les xarxes. Internet.

Probablement si preguntem a qualsevol alumne o alumna de l'aula què és Internet no sàpia exactament explicar-ho. Per a començar a estudiar xarxes el punt de partida és Internet, la xarxa de xarxes que tots saben què és però que probablement no tots sàpien definir-la.

Per a començar aquest bloc és convenient realitzar una introducció sobre Internet i com va arribar a ser la xarxa de xarxes, elements necessaris per a connectar-nos a la xarxa i com funciona.

- La xarxa de xarxes, història i com funciona:

https://www.youtube.com/watch?v=K_VD9X1NuUw

- Els cables submarins:

<https://www.google.com/search?>

[q=cables+submarinos+internet&source=lnms&tbm=vid&sa=X&simn=1](https://www.youtube.com/watch?v=zMj9AhVcTaQ&list=PLUoAnoECAAQBA&biw=1745&f_q=cables+submarinos+internet&source=lnms&tbm=vid&sa=X&simn=1)
[zmMj9AhVcTaQ&list=PLUoAnoECAAQBA&biw=1745&f_q=cables+submarinos+internet&source=lnms&tbm=vid&sa=X&simn=1](https://www.youtube.com/watch?v=zMj9AhVcTaQ&list=PLUoAnoECAAQBA&biw=1745&f_q=cables+submarinos+internet&source=lnms&tbm=vid&sa=X&simn=1)
- https://formacion.intef.es/pluginfile.php/42716/mod_imsccp/con

b) Tipus de xarxes.

Una vegada que coneixem la xarxa de xarxes estudiarem com es poden classificar les xarxes. En aquest saber bàsic es pretén distingir entre les diferents xarxes de comunicacions depenent del tipus de classificació, grandària, connexió, funcionalitat, topologia. L'alumnat pot identificar diferents tipus de xarxes i exposar exemples pròxims d'aquestes.

- <https://sites.google.com/site/redesconfiguracion/clasificacion-de-las-redes>
- <https://sites.google.com/site/redesconfiguracion/clasificacion-de-las-redes>

c) Models i protocols de comunicació.

Continuant de manera seqüencial per a connectar tots els elements que entren en joc en la comunicació mitjançant xarxes, és important comprendre els diferents tipus de comunicació, canals de comunicació, transmissió de dades i senyals, soroll i atenuació. Exposar els diferents models de comunicació, com el model OSI i el model TCP/IP i entendre la seua estructura i funció.

L'alumnat ha de familiaritzar-se amb els protocols de comunicació com a HTTP, FTP, SMTP, TCP i UDP, entre altres. És necessari entendre les seues funcions i com s'utilitzen en la comunicació de xarxa.

- <https://openwebinars.net/blog/protocolo-de-red-que-es-tipos-y-caracteristicas/>
- <https://www.redeszone.net/tutoriales/internet/protocolos-basicos-redes/>

d) Dispositius de xarxa i mitjans de transmissió.

Quins dispositius es necessiten per a crear una xarxa? Com es comuniquen els diferents elements connectats? S'han de tractar conceptes com a encaminador, switch o punt d'accés a més de la transmissió de dades a través de fibra, cable, tecnologia inalàmbrica. Per a tractar aquest punt podem enfocar-lo des d'un punt pràctic i analitzar quins elements de connexió que hi ha en el centre. Aquest saber bàsic també podem enfocar-lo des d'un punt de vista sostenible en ser maquinari deu tractat com a residu reciclable. Aquest saber bàsic es troba directament relacionat amb el ODS 12.

- <https://www.sapalomera.cat/moodlecf/RS/1/course/module1/#>
- Elements <https://edpuzzle.com/media/5b7e58c01dde963f4a9a>
- Xarxa d'Àrea Personal <https://edpuzzle.com/media/5b7ec19911c5923f50f3f>
- Switch o commutador <https://edpuzzle.com/media/5b856c26e6726540c5b78163>
- Switch configuració <https://edpuzzle.com/media/5b856c7d4aabe340b>
- Dispositius i mitjans de transmissió: <https://www.youtube.com/watch?v=CoPx8wXoLj4>

e) Adreçament físic i lògic.

En aquest punt s'ha d'explicar a l'alumnat com es trasllada la informació a través de la xarxa. Conceptes d'adreça IP i adreça MAC, i explicar la diferència entre tots dos. A més, el funcionament de l'adreçament IP i com s'utilitza per a identificar dispositius en una xarxa.

L'alumnat ha de saber diferenciar entre els diferents tipus d'adreces IP, incloent-hi adreces públiques i privades, i com s'assignen i gestionen en una xarxa.

Des del punt de vista físic s'ha d'explicar com funciona l'adreçament MAC i el seu paper en la comunicació de dades en una xarxa. La importància de l'adreçament físic i lògic en la configuració i gestió de xarxes, i com s'utilitzen eines com el protocol ARP per a gestionar l'assignació de direccions físiques i lògiques.

- Dominis de col·lisió: <https://edpuzzle.com/media/5b856b84b65d2640b8bf2772>
- Simulador de paquets Cisco per a linux: <https://www.netacad.com/es/courses/packet-tracer>
- <https://www.redeszone.net/tutoriales/internet/ques-protocolo-arp/>

- <https://sites.google.com/site/redeslocalesyglobales/6-arquitecturas-de-redes/6-arquitectura-tcp-ip/9-protocolos-tcp-ip/protocolos-de-nivel-de-red/protocolo-arp>

f) Disseny, instal·lació i configuració de xarxes. Simuladors.

Una vegada coneixem tots els elements que conformen una xarxa estudiarem la xarxa d'aula. Tipus, topologia, interconnexió,. Aquesta manera d'enfocar aquest saber bàsic de forma pràctica utilitzant per a això simuladors de xarxes que permeten a l'alumnat identificar cada component, manera de comunicació i així a comprendre millor els conceptes teòrics exposats.

- NetSim Online. (Demo).
<https://netsim.boson.com/labs>
- <https://www.gns3.com/>
- <https://www.netacad.com/es/courses/packet-tracer>
- Analitzem protocols de xarxa: <https://www.getapp.es/software/2027347/wireshark>

g) Seguretat en xarxes cablejades i sense fils. Xifratge i encriptació.

En l'actualitat vivim en una connexió a les xarxes constant. És important conscienciar a l'alumnat sobre les vulnerabilitats existents en les xarxes com a contrasenyes febles, programari sense actualitzar, xarxes obertes i falta d'autenticació i xifratge. Tractar les possibles mesures de seguretat física i lògica com firewalls, així com la importància de mantindre's actualitzat constantment enfront de les últimes amenaces. Simuladors per a configuració de xarxes:

- Sistema Distribució Sense fil <https://edpuzzle.com/media/5b856a307674d9405e01f1ce>
- <https://www.wi-fi.org/>
- Seguretat i contrasenya. Wifi per a convidats i filtrat MAC. <https://www.osi.es/es/servicio-antibotnet>

- <https://www.osi.es/es/actualidad/blog/2015/02/25/el-servicio-antibotnet-y-la-osi-se-integran-en-conan-mobile>

h) Interconnexió de sistemes i Internet de les coses.

Per a tractar aquest saber bàsic podem extrapolar les xarxes al nostre dia a dia i les xarxes que ens envolten. Connexió 24/7 amb els nostres dispositius i el IoT, valorar èticament aquesta connexió.

És important entendre els components bàsics com a sensors, actuadors, microcontroladors, dispositius de xarxa i aplicacions de programari. També entendre com es comuniquen aquests components i com s'integren en una solució d'interconnexió.

El punt pràctic d'aquest saber bàsic es pot enfocar implementant l'automatització d'una llar virtual.

- IoT <https://www.youtube.com/watch?v=VTs5y1QIEtk>
- La vida del futur <https://www.youtube.com/watch?v=IEqW-QetBD4>
- <https://www.lucesinteligentes.es/>

i) Eines de monitoratge i gestió de xarxes.

La supervisió i el registre del rendiment i comportament d'una xarxa de computadores és un punt important per a detectar problemes de xarxa com a colls de botella, ús adequat de recursos i així garantir que la xarxa estiga funcionant correctament.

L'alumnat pot realitzar una anàlisi de dades de xarxa en temps real mitjançant una eina de monitoratge identificant informació com el trànsit de xarxa o l'ús d'amplada de banda.

- Monitoratge de la xarxa:
<https://www.solarwinds.com/es/downloads>

Serveis en Xarxa

La nova perspectiva digital en la qual es mou el món gira entorn a la web. Això fa que aplicacions, formació, educació, el món laboral i empresarial i fins i tot relacions socials estiguen totalment integrades en el món virtual. La finalitat d'aquest bloc consisteix en el fet que l'alumnat siga capaç d'instal·lar i configurar un servidor web, conèixer els diferents protocols que donen suport a les aplicacions, com a HTTP i afegir els mecanismes de seguretat apropiats.

a) Espai compartit de disc en una xarxa.

Per a abordar aquest punt és important haver impartit prèviament el bloc 3 que versa sobre xarxes per a una millor comprensió de què és una xarxa, com funciona l'espai compartit de disc i com es connecten els dispositius a la xarxa. Es pot enfocar sobre què podem compartir i la importància de la seguretat per a protegir la xarxa i les dades que es comparteixen en ella. Des del punt de vista procedimental es pot configurar un espai compartit de disc en la xarxa de l'aula.

- Muntatge de recursos compartits en Linux.
https://access.redhat.com/documentation/es-es/red_hat_enterprise_linux/8/html/managing_file_systems/mo-nfs-shares_managing-file-systems
- Muntatge de recursos compartits en Windows.
http://platea.pntic.mec.es/vgonzale/trabcolab_0910/archivos/
- <https://www.softzone.es/windows/como-se-hace/compartir-archivos-carpetas-red-local-windows-10/>

b) Ús adequat d'un servidor web..

En l'actual panorama tecnològic el món gira entorn a la web. Això fa que les aplicacions amb les quals interactuem i fins i tot relacions socials estiguen totalment integrades en el món virtual. Per a tractar aquest punt podem començar amb què és un servidor web i els protocols més utilitzats. L'estudi bàsic dels servidors web més importants, la seua configuració, explotació i seguretat, i conèixer les infraestructures com cloud o clúster.

- <https://blog.hubspot.es/website/que-es-servidor-web>
- <https://www.cloudcenterandalucia.es/blog/que-es-un-servidor-web-funcionamiento-y-tipos/>

c) Instal·lació i configuració bàsica d'un servidor web.

d) Personalització servidor web.

Aquests sabers bàsics podem tractar-los de manera conjunta. Per a abordar la instal·lació d'un servidor web hem d'assegurar-nos que els conceptes que hem tractat són compresos pels alumnes i alumnes. Hem de seleccionar un servidor web gratuït i configurar els elements fonamentals d'aquest. Hem de tractar que els nostres alumnes es familiaritzen amb tot el procés que comporta la creació d'un lloc web i la informació que es gestiona.

- <https://www.ibm.com/docs/es/rational-build-forge/7.1.2?topic=components-apache-http-server-installation-configuration>
 - <https://www.editorialelearning.com/catalogo/media/iverve/uplo>
- Servidors web gratuïts:
- <https://httpd.apache.org/>
 - <https://www.apachefriends.org/es/index.html>

e) Instal·lació i configuració bàsica d'un gestor de continguts.

f) Configuració i instal·lació de complements d'un gestor de continguts.

Per a tractar aquests dos punts podem partir inicialment sobre la diferència entre servidors web i servidors de contingut. L'alumnat ha d'instal·lar i configurar un CMS, Sistema de Gestió de Continguts per a la creació i publicació de contingut web. Per a això comptem amb CMS gratuïts.

- <https://www.webempresa.com/blog/que-es-cms-los-mejores-gestores-de-contenido.html>
- <https://wordpress.com/es/creador-de-sitios-web/>
- <https://www.joomla.org/>
- <https://www.drupal.org/>
- <https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/3300/6/digitur>

g) Ús i manteniment de bases de dades.

Per a abordar aquest saber bàsic s'ha d'haver tractat inicialment una altra saber del bloc 1 on aquest introdueix a l'alumnat en el concepte i explotació d'una base de dades senzilla. S'ha d'ensenyar a l'alumnat a dissenyar xicotetes bases de dades sent capaç d'identificar objectes i crear les taules que emmagatzemen la informació relativa a un determinat sistema, establint les relacions necessàries entre elles. Com a recurs es poden utilitzar les eines que Conselleria d'educació brinda amb Office 365 com Access o programari lliure com a Base del paquet Lliure Office, també podem introduir a l'alumnat sentències bàsiques del llenguatge relacional per excel·lència SQL.

- https://www.w3schools.com/sql/sql_ref_database.asp

h) Certificat i signatura digital.

Per a abordar el saber bàsic de Certificat i signatura digital és important que l'alumnat compregua com funcionen i per a què s'utilitzen. Hem d'explicar els diferents tipus de certificats existents, distingint entre certificat programari i maquinari, i incloent SSL. A més, hem de realitzar la generació i verificació de signatures utilitzant per a això diferents eines i aplicacions. Per a exemplificar podem presentar casos d'ús en contextos pròxims a això com és en el comerç electrònic o signatura de documents digitals.

- Seguretat digital: certificat i signatura digital:
- <https://firmaelectronica.gob.es/Home/Empresas/Tipos-Certificados.html>
 - <https://www.sede.fnmt.gob.es/certificados/persona-fisica>
 - <https://firmaelectronica.gob.es/Home/Ciudadanos/Certificados-Electronicos.html>

- https://www.sede.fnmt.gob.es/preguntas-frecuentes/otras-preguntas/-/asset_publisher/1RphW9leUoAH/content/1025-que-es-una-huellla-digital-?inheritRedirect=false
- <https://www.dnielectronico.es/PortalDNle/>

i) Gestió de la identitat digital. L'empremta digital.

Per a tractar aquest saber bàsic i encara que sembla molt obvi per a l'alumnat hem d'ensenyar als nostres alumnes i alumnes a crear una imatge positiva de si mateixos i com protegir la seua informació personal en línia a més de supervisar la seua presència en la xarxa.

- https://moodle2020-21.ua.es/moodle/pluginfile.php/159899/mod_resource/content
- <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/contenidosdigitales>
- <https://www.jetcomputer.net/blog/que-es-la-huella-digital/>

j) Estratègies per a una ciberconvivència igualitària, segura i saludable. Etiqueta digital.

Aquest saber d'aprenentatge es troba relaciona amb el ODS 10 (Reducció de les desigualtats) i podem enfocar-ho fomentant el respecte, promoure l'empatia, ensenyar a l'alumnat com protegir la seua informació personal i com evitar el ciberassetjament, promoure diàlegs i comunicació efectiva en línia, tots aquestes items han de complir-se tant quan l'alumne o alumna es troba en línia com fora d'ella. Per al tractament de l'etiqueta hem d'ensenyar sobre les normes bàsiques per a la seua creació i conscienciar sobre la imatge que projectem en línia.

- <https://empantallados.com/buenos-modales-digitales/>
- <https://www.incibe.es/etiquetas-blog/identidad-online>

k) La privacitat en la xarxa. La protecció de les dades de caràcter personal. Informació i consentiment.

Una vegada tractats sabers bàsics relacionats amb la protecció i verificació de la informació que enviem, mitjançant certificats i signatures digitals, exposades les normes de convivència en la xarxa i comprovat la imatge que projectem en la xarxa de xarxa, aquest punt hem de sensibilitzar a l'alumnat enfront de quines dades és aconsellable compartir i quals han de protegir enfront de qualsevol amenaça.

- <https://www.aepd.es/es/documento/guia-privacidad-y-seguridad-en-internet.pdf>
- <https://www.osi.es/es/tu-informacion-personal>
"Ús segur de les TIC"
- <https://portal.edu.gva.es/cvtic/wp-content/uploads/sites/15/2020/03/Tema3-Uso-seguro-de-las-TIC-cas.pdf>
- <https://www.osi.es/es/actualidad/historias-reales/2020/11/04/ejerciendo-el-derecho-al-olvido>
- <https://www.incibe.es/>

4 | Situacions d'aprenentatge

Situacions d'aprenentatge en la LOMLOE

Les situacions d'aprenentatge componen el 4t nivell de concreció curricular i permeten l'adaptació de la Proposta Pedagògica a un grup concret de classe. Haurà d'incloure, per tant, seqüències específiques d'activitats, materials i recursos propis, instruments d'avaluació concrets i adaptats a l'alumnat i a les seues característiques.

Estan lligades a les competències específiques de la matèria, criteris d'avaluació, sabers i a l'assoliment dels objectius generals de l'etapa i del perfil d'eixida de l'alumnat, sempre atés el DUA.

La programació d'aula ha d'estar composta per un conjunt de situacions d'aprenentatge que impliquen el desplegament per part de l'alumnat d'actuacions associades a competències clau i a competències específiques, i que contribueixen a l'adquisició i desenvolupament d'aquestes. No es defineix un número mínim ni màxim de SA, sinó que hem de ser nosaltres mateixos els que disposem quantes SA són necessàries per a

aconseguir aconseguir cada CE.

Les SA representen una eina eficaç per a integrar els elements curriculars de les diferents àrees mitjançant tasques i activitats significatives, resolent problemes de manera creativa i cooperativa, reforçant l'autoestima, l'autonomia, la reflexió i la responsabilitat.

L'enfocament competencial que caracteritza a la LOMLOE implica que l'alumnat adquirirà, de manera progressiva, la capacitat per a actuar adequada i eficaçment en diferents situacions. Perquè l'adquisició de les competències siga efectiva, les situacions d'aprenentatge han d'estar ben contextualitzades i ser respectuoses amb les experiències de l'alumnat i les seues diferents maneres de comprendre la realitat.

En aquest sentit, entre els principis i criteris que s'haurien de considerar en el disseny de les situacions d'aprenentatge, s'han de tindre troba aquells que tenen un estret vincle amb els desafiaments del segle XXI, per la qual cosa han de ser proposades que reflectisquen les següents característiques:

- Les situacions d'aprenentatge adaptades a les característiques del grup.
- Els criteris d'avaluació associats a les situacions d'aprenentatge plantejades.
- L'organització dels espais d'aprenentatge.
- La distribució del temps.
- La selecció i organització dels recursos i materials.
- Les mesures d'atenció per a la resposta educativa per la inclusió.
- Així com els instruments de recollida d'informació i models de registre.

4.1 | Model de disseny d'una SA

4.1 | MODEL DE DISSENY D'UNA SA

En primer lloc, hem d'identificar que competència/s específica/s treballarem i quins són els criteris d'avaluació associats. Una vegada tenim clar què és el que intentem que els nostres alumnes siguen capaços de fer, dissenyem un títol que siga 'atractiu' per a ells i d'aquesta manera promoure una actitud proactiva enfront dels sabers que mobilitzarem.

Hem de tindre en compte que en tractar-se d'una matèria optativa podem trobar alumnat que la curse per primera vegada i, donant resposta al DUA, també hem d'atendre. El repte ha d'estar compost per diverses activitats que ajuden a obtindre el resultat desitjat.

Cas pràctic: Competències Específiques

En aquesta SA, com a exemple, treballarem la **CE1: Analitzar problemes de diferents contextos i tipus i afrontar la seua resolució mitjançant el desenvolupament de programari, aplicant el pensament computacional**. A més d'abordar la **CE5**, tenint com a resultat una situació d'aprenentatge en el qual es treballaran les següents competències específiques:

- CE1: Analitzar problemes de diferents contextos i tipus i afrontar la seua resolució mitjançant el desenvolupament de programari, aplicant el pensament computacional.
- CE5: Exercir una ciutadania digital crítica, responsable i solidària enfront dels principals reptes d'una societat digitalitzada.

S'ha de tindre en compte que tant els criteris d'avaluació com els sabers bàsics podem concretar-los per a donar resposta a la realitat de l'aula.

- 1.1. Analitzar tasques del dia a dia en diferents contextos i tipus mitjançant l'abstracció i modelització de la realitat.
- 1.2. Resoldre problemes de complexitat mitjana, aplicant el pensament computacional de forma guiada.
- 1.3. Programar de forma guiada aplicacions de complexitat mitjana i validar-les.
- 1.4. Aplicar i respectar els drets d'autoria, llicències de drets i explotació durant la creació de programari.

SABERS BÀSICS

- Representació de problemes mitjançant el modelatge de la realitat.
- Abstracció, seqüenciació, algorítmica. Detecció i generalització de patrons.

- Identificació dels elements d'un programa informàtic. Constants i variables, tipus, ...
- Divideix i Venceràs
- Fases del cicle de vida d'una aplicació: anàlisi, disseny, codificació, proves,..
- Eines de depuració i validació de programari.
- Optimització i manteniment de programari.
- Importància de la computació en el desenvolupament igualitari de la societat. Biaixos en els algorismes.
- La indústria del desenvolupament del programari. Producció i consum de programari. Biaixos de gènere.

Cas pràctic: el repte i la seua justificació, descripció de la situació

En la descripció hem de realitzar una breu explicació sobre l'objectiu que desitgem obtindre en finalitzar la mateixa.

Com et prepares el desdejuni cada dia?, Quins passos segueixes cada dia per a llavar-te les dents? Cal analitzar que tasques realitzem cada dia quasi de manera mecànica i com podem descompondre-les i representar-les mitjançant llenguatge natural arribant a escriure algorismes. Aquests algorismes permetran donar solució a problemes complexos que es resoldran de manera més o menys eficient segons el nostre disseny.

Ens iniciem en el món de la programació i per a això partim de què és programar i quins passos hem de seguir a l'hora de començar a dissenyar programari. Des de tasques senzilles s'avança cap a problemes més complexos a resoldre utilitzant per a la seua representació un llenguatge de programació i finalment executar-lo.

S'aprofita aquest procés per a tractar les llicències programari, valorant quant val el seu propi treball.

Cas pràctic: Títol de la situació d'aprenentatge

El títol de la situació permetrà identificar què es busca amb ella. D'altra banda, identificar una situació d'aprenentatge amb un contingut es desviaria de l'enfocament competencial pretés per la LOMLOE.

En aquest cas pràctic es proposa que el títol de la situació d'aprenentatge siga: "PROGRAMANT EL NOSTRE ENTORN"

Cas pràctic: Descripció de la situació

Tractem de plantejar qüestions que sorgeixen en començar la SA. Tractem de dir la curiositat de l'alumnat enfront d'un desafiament.

Podem descompondre cadascuna de les tasques que realitzem cada dia en accions molt més senzilles.

Existeix alguna tasca en la qual repetisques una mateixa acció una vegada i una altra?

Indicar a un 'Robot' què és el que ha de fer mitjançant ordres per a eixir d'un laberint.

Paral·lelisme entre les tasques que has descrit i com es representen internament mitjançant un llenguatge de programació. Debatem quin cicle s'ha de dur a terme per a desenvolupar un programa informàtic.

Com a 'producte final', realitzarem l'anàlisi, disseny, programació i depuració d'un programari que cree claus i contrasenyes segures per a les diferents aplicacions a les quals ens connectem.

Analitzant tot el temps i esforç que has utilitzat per a realitzar el teu programa... que creus que has de fer amb ell, vendre-ho, compartir-ho... quin tipus de llicència li assignes com a autor.

Cas pràctic: productes intermedis o finals

El producte final és aquell que desitgem obtenir en finalitzar la SA, principalment el "saber fer" dels alumnes i alumnes associat a la CE.

A partir de diversos supòsits s'elaboraran els següents productes finals:

- Programari executable generador de contrasenyes segures o quines comprova si les nostres contrasenyes són o no segures.
- Documentació del procés realitzat. Passos i problemes trobats per al seu desenvolupament, mitjançant una infografia o presentació.

Per a això hem de realitzar una reflexió sobre el nostre objectiu principal.

El Batxillerat té com a finalitat proporcionar a l'alumnat formació, maduresa intel·lectual i humana, coneixements, habilitats i actituds que li permeten desenvolupar funcions socials i incorporar-se a la vida activa amb responsabilitat i aptitud. Deu, així mateix, facilitar l'adquisició i l'assoliment de les competències indispensables per al seu futur formatiu i professional, i capacitar-ho per a l'accés a l'educació superior.

L'alumnat que cursa primer de Batxillerat són alumnes i alumnes amb un perfil d'eixida adquirit en finalitzar l'etapa de secundària. Aquest perfil d'eixida identifica les competències clau i el grau de desenvolupament d'aquestes, mitjançant uns descriptors operacionals, previst en finalitzar l'etapa.

L'adquisició de les competències clau és seqüencial i progressiva durant tota la vida. Si bé aquestes competències clau estaven relacionades amb les competències específiques en el currículum de les matèries de TDRS i PIAR mitjançant una taula, en PRSI s'especifiquen de manera descriptiva.

De forma resumida, la relació en PRSI entre competències clau i específiques seria la següent:

	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
CE1		X	X	X	X			
CE2			X	X	X			
CE3			X	X	X		X	
CE4			X	X	X	X	X	
CE5	X			X	X	X	X	

Annex

Taula versions

Informació general sobre este recurs educatiu

Títol	C4.1 Programació, Sistemes Informàtics i Xarxes
Llicència	Creative Commons BY-SA 4.0

Aquest contingut ha sigut creat amb [eXeLearning](#), el vostre editor de codi obert i gratuït per a crear recursos educatius.

Versión	Fecha	Autoría	Modificación
0.1	Marzo 2023	Begoña Ciudad-Real González	Creación de contenidos
0.2	Marzo	Subdirección General de	Actualización de

Llicenciat sota la [Llicència Creative Commons Reconeixement CompartirIgual 4](#)