



## IMATGE I SO

### 1. Presentació.

La creixent importància dels sistemes de comunicació audiovisual en la nostra societat democràtica exigeix el desenvolupament d'actituds selectives, crítiques i creatives davant els missatges que es reben a través dels diferents canals i mitjans de difusió. Això resulta especialment significatiu si tenim en compte que sempre existeix una distància entre la realitat i la seua representació que s'ofereix en les produccions audiovisuals i multimèdia. La matèria d'Imatge i So convida l'alumnat a prendre consciència de les capacitats dels espectadors, en la seu funció com a consumidors, d'exigir productes audiovisuals de qualitat a partir del reconeixement de les característiques tècniques i expressives, així com dels diferents gèneres, prestant especial importància a la funció expressiva del so i la música en els processos de creació audiovisual. Així mateix, promou la creativitat de l'alumnat en la generació de continguts, respectant principis ètics i valors que ajudaran a la comprensió última de la importància del món audiovisual en la nostra societat.

La matèria realitza una important contribució a l'assoliment dels objectius de Batxillerat en promoure l'espiritu emprendedor amb actituds de creativitat, flexibilitat, iniciativa, amb confiança en si mateix. La matèria també afavoreix, mitjançant la realització de determinats productes audiovisuals, la sensibilitat artística, el criteri estètic, i el seu ús com a font de formació i enriquiment cultural. Per a facilitar aquest desenvolupament associat a la producció audiovisual, la matèria exigeix la utilització amb solvència i responsabilitat de les tecnologies de la informació i la comunicació i es vincula clarament amb les habilitats desenvolupades en aquests aspectes transversals en l'etapa.

Imatge i So fa una aportació significativa al desenvolupament de les competències clau, com la competència en consciència i expressió culturals, a través de la investigació de les intencionalitats que subjauen en les diferents manifestacions artístiques i culturals que són susceptibles de ser incorporades a les produccions audiovisuals i multimèdia, analitzant els seus llenguatges i elements tècnics i plàstics. Aquesta aportació permet valorar la diversitat personal i cultural i serveix de base per a desenvolupar les pròpies creacions culturals i artístiques sostenibles amb esperit crític. Seleccionant diversos suports i tècniques plàstiques, visuals, audiovisuals i sonors per a desenvolupar reptes en l'àmbit personal o més pròxim al professional, la matèria contribueix notablement a la competència emprendedora perquè la creació dels diferents produccions exigeix prendre decisions, amb sentit crític, aplicant coneixements tècnics específics i establir una planificació i gestió d'aquests que afermarà la confiança en el coneixement com a motor del desenvolupament. Finalment, encara que no menys important, es desenvolupa la competència digital per la necessitat de seleccionar, configurar i utilitzar múltiples eines i dispositius digitals en aquests processos creatius i en l'aprofitament crític, ètic i responsable de la cultura digital.

La matèria d'Imatge i So contextualitza alguns dels principis pedagògics del Batxillerat afavorint la capacitat de l'alumnat per a aprendre per si mateix, per a treballar en equip i aplicar mètodes d'investigació apropiats. Així mateix, la matèria té una funció orientadora tant des del punt de vista educatiu com professional. En aquest sentit, no només la capacitat d'aprenentatge apareix com a focus de la transversalitat de la matèria, sinó també una adequada visió del futur educatiu i/o laboral al qual es pot accedir adquirint les competències desenvolupades i mitjançant la creació de vincles entre l'entorn educatiu i altres sectors socials, econòmics o d'investigació. Igualment, uns certs hàbits i destreses, com la capacitat d'expressar adequadament les idees pròpies davant una audiència, o la lectura, tant en general, com de textos propis de la matèria, són potenciats a través del desenvolupament curricular. Finalment, la matèria d'Imatge i So no és aliena a la inclusió educativa d'alumnat amb diversitats funcionals i preveu els suports educatius necessaris per a garantir l'èxit acadèmic d'aquest.



L'enfocament didàctic adoptat en l'abordatge de la matèria d'Imatge i So ha d'afavorir el desenvolupament competencial de l'alumnat, articulant els sabers entorn de situacions d'aprenentatge ben contextualitzades que permeten a l'alumnat desenvolupar l'esperit creatiu, crític i estètic imprescindible en els projectes de l'assignatura, que treballen les possibilitats que ofereix la integració de la imatge i del so en els productes audiovisuals i multimèdia. Tot això sense oblidar la importància que té l'atenció a la no-discriminació de les persones amb discapacitat, l'accessibilitat i el disseny per a tots en el moment de l'elaboració dels continguts i missatges audiovisuals.

En l'etapa d'Educació Secundària Obligatòria l'alumnat ja s'ha iniciat en la realització de projectes audiovisuals de creixent nivell de complexitat i precisió tècnica en les matèries de Tecnologia, Digitalització i Educació Plàstica, Visual i Audiovisual, en les quals ha anat adquirint competències específiques, algunes de les quals es continuaran desenvolupant en aquesta matèria. Aquestes competències i el conjunt de sabers que s'articulen amb aquestes tenen una clara finalitat; preparar i dotar l'alumnat per a estudis posteriors relacionats amb l'àmbit audiovisual o el propi compliment d'aquestes activitats professionals en el futur.

A continuació, es descriuen l'estructura i apartats de la proposta per a Imatge i So. Es formulen les quatre competències específiques per a la matèria, de les quals es proporciona posteriorment una explicació més extensa en la descripció. Els sabers bàsics per a l'adquisició i desenvolupament de les competències específiques s'organitzen en set blocs de contingut: imatge; so; equipament tècnic en projectes multimèdia; recursos expressius en produccions audiovisuals; situacions audiovisuals; elaboració de guions audiovisuals; peces audiovisuals.

Per a articular els sabers mitjançant tasques significatives i rellevants per a realitzar determinats productes audiovisuals i multimèdia de manera autònoma i creativa, en l'apartat dedicat a les situacions d'aprenentatge es presenten algunes directrius per a dissenyar de la forma més adequada aquest context. Finalment, s'estableixen els criteris d'avaluació formulats per a cada competència específica en els quals s'especifiquen els aspectes més representatius del grau de desenvolupament competencial.

## 2. Competències específiques.

### 2.1. Competència específica 1.

Analitzar produccions audiovisuals i els recursos d'imatge, àudio i vídeo que incorporen, identificant els objectius que persegueixen i el seu grau de consecució.

#### 2.1.1. Descripció de la competència.

Aquesta competència específica planteja tant l'anàlisi de les produccions audiovisuals en conjunt com dels diferents recursos audiovisuals que les componen (imatge, àudio, vídeo i text) per a determinar l'objectiu comunicatiu que persegueixen, i la funció que exerceixen. Prèviament a aquesta anàlisi l'alumnat ha d'identificar els recursos expressius que s'utilitzen en les produccions audiovisuals (gèneres, codis,...), les característiques de la imatge fixa i mòbil, les funcions comunicatives que persegueixen les produccions audiovisuals, les tècniques de realització, els elements teòrics i funcionals del muntatge i la producció audiovisual, així com l'evolució històrica de les teories del muntatge audiovisual i les aportacions més significatives al llarg de la història. D'igual manera l'alumnat ha de ser capaç de valorar la influència dels enquadraments, de l'angle i moviment de la càmera, dels plans i els seus canvis, en el relat audiovisual. Aquesta competència també planteja l'anàlisi de produccions visuals que formen part de productes cinematogràfics aplicant les tècniques del llenguatge audiovisual.

L'aportació més significativa d'aquesta competència específica al perfil competencial d'alumnat es veu reflectida en la seua contribució a la competència en consciència i expressió cultural, quan l'alumnat descobreix la intencionalitat que persegueix aquesta producció audiovisual i identifica els objectius que pretén aconseguir. A més, analitza la creativitat inherent al producte audiovisual, el llenguatge i els elements tècnics i plàstics utilitzats, així com els



contextos, mitjans i suports. D'altra banda, la competència digital també es reforça ja que és necessària per a poder valorar la selecció, configuració i utilització dels dispositius i eines digitals.

En síntesi, l'alumnat serà capaç d'analitzar críticament, èticament i artísticament les produccions audiovisuals, identificant els objectius d'aquesta, i valorant la seua creativitat, originalitat i dificultat tècnica.

## 2.2. Competència específica 2.

Dissenyar i crear produccions audiovisuals multidisciplinàries i col·laboratives utilitzant l'equipament tècnic i els recursos de manera efectiva, amb actitud emprenedora, criteri estètic i sensibilitat artística.

### 2.2.1. Descripció de la competència.

La competència aborda tant els aspectes teòrics del muntatge audiovisual i tot el que comporta el llenguatge audiovisual quant a coherència narrativa i formal, així com els més pràctics relatius a la utilització d'eines digitals habituals de l'aprenentatge en aquesta etapa i d'altres més específiques per a aquesta matèria en concret. Es continua, doncs, amb les habilitats adquirides en eines digitals tant en l'etapa anterior com amb les adquirides en la mateixa etapa, però en altres matèries. És a dir, d'una banda, s'ha de coneixer la importància de la imatge, el so, el text i la música en la producció de guions audiovisuals, les seues possibilitats expressives, el poder transformar les seqüències dramàtiques en guions tècnics i il·lustrats, i per un altre s'han de poder relacionar les funcions del personal tècnic i artístic que intervé amb els processos i fases de la producció (idea, documentació, *storyline* (guió), argumentació, tractament, conclusions, etc.). Tot això per a poder elaborar guions audiovisuals i guions audiodescriptius tenint en compte les seues semblances i diferències, o per a analitzar un projecte aportat.

L'aportació més significativa d'aquesta competència específica al perfil competencial d'alumnat es veu reflectida en la seu contribució a la competència digital. L'alumnat crea i reelabora continguts digitals de manera individual o col·lectiva, aplicant mesures de seguretat i respectant els drets d'autoria digital per a generar nou coneixement. A més utilitza equipament tècnic per a treballar col·laborativament, gestionant de manera responsable les seues accions i exercint una ciutadania digital, cívica i reflexiva. D'altra banda, planifica, distribueix en un grup les tasques, recursos i responsabilitats de manera equanàmie, segons els seus objectius, i analitza, avalia i sintetitza dades per a obtindre conclusions, valorant la fiabilitat de les fonts reforçant la competència personal, social i d'aprendre a aprendre. Finalment, la competència en *consciència i expressió cultural* s'aborda en dissenyar, planificar i produir projectes audiovisuals amb creativitat vinculats amb la diversitat cultural i artística.

En síntesi, aquesta competència específica cerca que l'alumnat siga capaç de crear productes audiovisuals o bandes sonores de manera autònoma o com a integrant d'un equip amb actitud emprenedora, i amb sensibilitat artística, seleccionant i configurant les eines i dispositius digitals necessaris.

## 2.3. Competència específica 3.

Captar, editar i modificar digitalment imatges, àudio i vídeo, i incorporar els elements necessaris per a produir un muntatge audiovisual complet i apte per a persones amb discapacitats auditives o visuals.

### 2.3.1. Descripció de la competència.

Aquesta competència específica comprén en primer lloc les fases de captació, edició i modificació dels components d'un producte audiovisual (imatge, àudio i vídeo). S'ha de coneixer quin és el procés de captació d'imatges de l'ull humà per a poder ajustar els seus principals paràmetres (il·luminació, temperatura de color, exposició, resolució, ...) i aconseguir així l'efecte desitjat. Això implica també el conéixer les alternatives possibles per a la filmació i



emmagatzemament d'imatge i vídeo, i identificar els recursos específics del llenguatge sonor empleats en la construcció de la banda sonora d'una producció audiovisual.

Una vegada registrat el component de la producció audiovisual, s'ha de conéixer el procés de la seua edició i modificació, així com els productes d'audiodescripció i subtítulat per a persones amb discapacitat visual o auditiva. És a dir, s'ha de procedir al tractament digital per a poder corregir els defectes i anomalies produïts en la seua captació, per a adaptar-los i ajustar-los al format i suport d'emmagatzematge, per a realitzar la transició entre plans, elaborant els subtítols i adequant la duració de la imatge amb l'àudio, per a incorporar les audiodescripcions.

Es contribueix així a integrar amb creativitat diversos formats i tècniques plàstiques, visuals, audiovisuals i sonors amb els quals produir projectes artístics i culturals, amb un enfocament accessible d'aquests. Realitzant una rellevant aportació a la competència en consciència i expressió cultural, així com a la competència emprendedora, en exigir l'aplicació de coneixements tècnics específics, en una la presa de decisions, amb sentit crític i ètic. Així s'afavoreix l'aprofitament responsable de la cultura digital per a construir nou coneixement i per a la millora de la qualitat de vida personal i col·lectiva.

En síntesi, aquesta competència específica cerca que l'alumnat siga capaç de gravar peces audiovisuals amb diferents tècniques, a manipular imatges digitalment amb eines d'edició, així com realitzar l'edició de seqüències amb l'equipament de postproducció, valorant les diverses necessitats d'accessibilitat de les persones a les quals va dirigit.

#### 2.4. Competència específica 4.

Seleccionar i configurar els dispositius, eines i aplicacions digitals adequades per a realitzar productes audiovisuals i multimèdia utilitzant la tècnica idònia i el suport més apropiat per als objectius perseguits.

##### 2.4.1. Descripció de la competència.

La integració de les eines digitals en multitud de situacions és un fet en l'actualitat i, en aquest sentit, es fa imprescindible en el procés d'aprenentatge permanent. Saber utilitzar i configurar les eines digitals és un aprenentatge important tant des del punt de vista del futur laboral de l'alumnat, com des de la perspectiva del fet que una societat que maneja adequadament la tecnologia pot reduir la desigualtat. A més, l'aprofitament de les seues possibilitats afavoreix i impulsa la capacitat d'innovar i de crear les millors solucions possibles a través dels mitjans més convenientss a cada moment.

Aquesta competència abasta el coneixement de les prestacions tècniques i operatives que ofereixen els equips informàtics i els seus programes, dins d'un entorn multimèdia, per a obtindre un producte final adequat als requeriments dels usuaris i usuàries als qui està destinat. Serà necessari seleccionar i configurar les diferents eines digitals en funció de les característiques del producte que es vaja a realitzar, sent fonamental l'ús de diferents formats d'imatge, àudio i vídeo. A més, s'han d'aplicar i experimentar les diferents tècniques d'edició audiovisual idònies per a crear muntatges audiovisuals complets, tenint en compte el material original, el suport del producte final i l'audiència a qui van dirigits. La incorporació de la tecnologia digital es fa necessària en totes les fases de la producció audiovisual per a millorar els resultats. Aquesta incorporació ha de respectar, en tots els casos, les llicències d'ús i els drets d'autoria.

En suma, aquesta competència se centra en l'ús responsable i eficient de les eines digitals aplicades a la creació de productes audiovisuals. Això implica el coneixement i comprensió del funcionament dels dispositius i aplicacions emprats, permetent adaptar-los a les necessitats personals. Es tracta d'aprofitar, d'una banda, la diversitat de possibilitats que ofereix la tecnologia digital i, per un'altra, les aportacions dels coneixements interdisciplinaris per a millorar les solucions aportades, així com per a comunicar-se, treballar col·laborativament i compartir informació, gestionant de manera responsable la seua presència i visibilitat en la xarxa i exercint una ciutadania digital activa, cívica i reflexiva.



En síntesi, aquesta competència específica cerca que l'alumnat siga capaç de configurar i adaptar les eines digitals a les característiques del producte final, al projecte o usuari al qual està destinat per a poder utilitzar-les de forma més eficient.

### 3. Sabers bàsics.

Els sabers o continguts bàsics són els que es consideren necessaris per a l'adquisició i el desenvolupament de les competències específiques, amb la finalitat de proporcionar a l'alumnat formació, coneixements, habilitats i actituds que li permeten incorporar-se a la vida activa amb responsabilitat i aptitud, alhora que faciliten el seu futur formatiu i professional.

Els sabers s'han agrupat en set blocs que abasten tota la matèria. Mitjançant l'aprenentatge, articulació i mobilització dels sabers inclosos en aquests blocs s'assegura que l'alumnat siga capaç de realitzar productes audiovisuals i multimèdia amb criteri estètic i sensibilitat artística. Així com preparar l'alumnat per a posteriors etapes formatives, d'acord amb el que s'estableix en les competències específiques. La seua adquisició i mobilització interconnectada mitjançant situacions d'aprenentatge adequades permetrà el desenvolupament de les competències específiques i, amb això, el de les competències clau. Els blocs de contingut que es treballaran al llarg del curs són els següents:

El bloc "Imatge" fa referència a les tècniques de captació d'imatge, els ajustos tècnics, d'identificació i de registre. Així com del tractament digital d'aquestes.

El bloc de "So" aborda des de les especificacions tècniques de l'equipament de captació de so i com han evolucionat històricament fins a estratègies per al disseny de bandes sonores.

En el bloc "Equipament tècnic en projectes multimèdia" es recullen les prestacions que ofereix un equip informàtic multimèdia per a obtindre un producte final adequat als requeriments de l'usuari al qual està destinat.

En el bloc "Recursos expressius en produccions audiovisuals" es tracta l'anàlisi de diverses fotografies o productes audiovisuals per a determinar la seua funció, a quin tipus pertanyen i observar si s'ha assolit el seu objectiu comunicatiu.

En el bloc "Situacions audiovisuals" s'aborda tot allò que envolta el llenguatge audiovisual i la seua coherència narrativa i formal i inclourà la teoria del muntatge audiovisual.

En el bloc "Elaboració de guions audiovisuals" es desenvolupen totes les fases i elements que els componen.

En el bloc "Peces audiovisuals", es recullen les tècniques d'edició per a un muntatge audiovisual complet, tenint en compte el material original, el suport del producte final i l'audiència a què va dirigida.

#### 3.1. Bloc 1: Imatge.

Captació d'imatges fotogràfiques i de vídeo
<ul style="list-style-type: none"><li>- Tècniques de captació.</li><li>- Composició estètica i narrativa.</li><li>- Ajustos tècnics i d'identificació.</li><li>- L'ull humà i els sistemes de captació i reproducció.</li><li>- Suports de registre audiovisual.</li></ul>



GENERALITAT  
VALENCIANA

Conselleria d'Educació,  
Cultura i Esport

Tractament digital d'imatges
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eines d'edició d'imatges.</li> <li>- Programari lliure d'edició d'imatges.</li> <li>- Tècniques de generació, processament i retoc d'imatges.</li> <li>- Color, format, contrast.</li> </ul>
Edició de peces visuals
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Edició de continguts visuals.</li> <li>- Tècniques d'edició audiovisual.</li> <li>- Edició lineal i no lineal en projectes de muntatge i postproducció.</li> </ul>

3.2. Bloc 2: So.

Disseny i edició de so.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El llenguatge sonor al cinema i en la ràdio.</li> <li>- Bandes sonores.</li> <li>- Gèneres radiofònics.</li> <li>- Podcast.</li> <li>- Eines d'edició d'àudio.</li> <li>- Programari lliure d'edició d'àudio.</li> <li>- Productes d'audiodescripció i subtítulació per a discapacitats.</li> </ul>
Qualitats tècniques de l'equipament de so idoni en ràdio i mitjans audiovisuals.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'oïda humana i el seu funcionament.</li> <li>- Equipament de so en diferents entorns.</li> <li>- Freqüències audibles.</li> <li>- Sistemes de captació de so.</li> <li>- Evolució històrica dels sistemes de captació.</li> <li>- Prestacions tècniques en projectes audiovisuals.</li> </ul>

3.3. Bloc 3: Equipament tècnic en projectes multimèdia.

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equips informàtics multimèdia: prestacions tècniques i operatives.</li> <li>- Formats d'imatge, àudio i vídeo.</li> </ul>
--



- Accessibilitat d'usuaris.
- Exigències tècniques de mitjans d'explotació.

3.4. Bloc 4: Recursos expressius utilitzats en produccions audiovisuals.

- Recursos expressius: característiques funcionals, tipològiques i consecució d'objectius comunicatius.
- Composicions fotogràfiques.
- El món visual i audiovisual.
- El camp professional relacionat amb la comunicació audiovisual.
- Valors i categories estètiques audiovisuals.
- Actituds ètiques de creador i receptor.
- Atenció, respecte, participació i sentit crític en l'exploració de manifestacions visuals i audiovisuals.

3.5. Bloc 5: Situacions audiovisuals.

- Tècniques i elements del llenguatge audiovisual.
- Manteniment de la continuïtat narrativa i formal.
- Teoria del muntatge audiovisual.
- Història del muntatge audiovisual.
- Continuïtat narrativa, perceptiva, formal, de moviment, d'acció i de direcció de diferents productes filmics.

3.6. Bloc 6: Elaboració de guions audiovisuals.

- Guions audiovisuals: *storyboard* (guió il·lustrat), idees temàtiques, estructura narrativa.
- Tipus de guions (tècnics, audiovisuals i d'audiodescripció).
- Fases de producció (idea, documentació, argumentació, conclusions, etc.)
- Recursos humans (personal tècnic i personal artístic).

3.7. Bloc 7: Peces audiovisuals.

- Edició de continguts audiovisuals.
- Programari lliure d'edició de continguts audiovisuals.
- Suports del producte final.
- Components de les peces audiovisuals.



- Aspectes formals, semiòlgics i contextuels de les peces audiovisuals a través d'una perspectiva multicultural i de gènere.

#### 4. Situacions d'aprenentatge.

El disseny de les situacions ha d'ofrir oportunitats per a la generalització dels aprenentatges i l'adquisició d'altres nous mitjançant la realització de tasques complexes que articulen i mobilitzen de manera coherent i eficaç els coneixements, destreses i actituds implicats en les competències específiques.

Fomentar els processos d'investigació en els quals es reflexione entorn de les idees i referents audiovisuals que l'alumnat va adquirint és imprescindible per a crear propostes que vagen més enllà i es conformen com a experiències pedagògiques significatives. L'alfabetització audiovisual implica educar la mirada, i per a això hem d'instaurar la pedagogia de la sospita en relació a les imatges i sons que ens envolten i preguntar-nos constantment sobre els seus possibles significats. Això implica la gestió crítica de la cerca i selecció de la informació en els processos d'aprenentatge, una cosa essencial perquè l'alumnat comprengu que les peces audiovisuals que consumeix diàriament estan carregades de significats i d'intencionalitats. Per això, les imatges, els productes cinematogràfics i multimèdia objecte d'anàlisi per a les diferents situacions d'aprenentatge vindran del món audiovisual. Per a poder integrar les experiències personals de l'alumnat podem iniciar els processos d'aprenentatge partint de situacions quotidianes i de vivències compartides. Incorporant referents del món audiovisual (imatges de xarxes socials, publicitat, personatges famosos que siguen un referent, etc.) garantim la connexió amb interessos i amb aprenentatges que l'alumnat ja posseeix.

L'adquisició d'aprenentatges implica establir situacions d'aprenentatge diverses i innovadores. Plantejar aprenentatges en forma de reptes, projectes, investigacions, produccions artístiques i, en definitiva, elaboració de projectes audiovisuals de manera individual i col·laborativa. Alguns exemples poden ser: anàlisi filmica; continuïtat en el muntatge; l'"Storyboard" (guió il·lustrat); captació fotogràfica; tractament digital de la imatge; edició de peça audiovisual; ambientació sonora. Que poden ser reptes independents, o articular-se entorn d'un projecte conjunt que li done un significat global. Així, el desenvolupament de projectes audiovisuals col·lectius fomenta la participació i el diàleg implicant l'alumnat en processos de treball que requereixen cooperació. S'ha de potenciar l'arribada a acords per mitjans dialogats fomentant la cultura democràtica i el llenguatge oral en l'expressió d'opinions, posicionaments i emocions, i la recepció d'idees alienes.

El professorat ha d'exercir un paper orientador, detectant les necessitats de l'alumnat i connectant-les amb possibles estudis futurs. En aquest sentit es pot propiciar la participació de professionals del món audiovisual en el centre. D'aquesta manera, és recomanable, que, en les diferents situacions d'aprenentatge, l'alumnat puga començar a conéixer i despertar el seu interès cap a aquestes opcions professionals.

L'aula on es desenvolupa la matèria d'Imatge i So no hauria de ser un espai exclusivament per a "crear" sinó també per a pensar, connectar, relacionar, estudiar, debatre, en definitiva, per a estimular la reflexió i el pensament crític i divergent. Que permeta enfocar-se a altres situacions de manera creativa per tal que els processos de reflexió inherents a la creació audiovisual en el context de l'aula garantisquen aprenentatges transferibles a altres situacions en el seu dia a dia o a altres àrees de coneixement. D'altra banda, seguint el Disseny Universal d'Aprendentatge (DUA) s'ha d'aconseguir una inclusió efectiva, minimitzant barreres físiques, sensorials, cognitives i culturals que puguen existir en realitzar les diferents propostes i activitats, tant de materials com d'accés, tenint en compte la diversitat de l'alumnat. En coherència amb aquests principis, les propostes d'aula han de ser obertes, de solució múltiple, i no suposar necessàriament la uniformitat dels productes finals, en el cas que n'hi haja, per a afavorir la



inclusió i l'heterogeneïtat ocasionades per les diferents personalitats, inquietuds, contextos i vivències de l'alumnat.

Es fomentaran aprenentatges significatius, promovent la lectura, la cerca i discriminació d'informació en diferents fonts, l'ús d'eines digitals i l'expressió artística, la creació audiovisual, l'assistència a diferents mitjans de comunicació, les visites a entitats, i com es va esmentar anteriorment l'assessorament i presència de persones expertes externes a l'aula, publicistes, cineastes, tècnics d'imatge i so, etc.

Així mateix, s'ha de promoure la implicació de l'alumnat en la conservació del material, equipament i infraestructures escolars de l'aula, a partir de la reflexió sobre les normes i valors que subjauen en les seues accions. En la nostra matèria, especialment, s'ha de fomentar l'ús, maneig i cura d'equipament audiovisual, de dispositius electrònics i eines digitals de producció i enregistrament audiovisual que generen situacions d'aprenentatge pròpies d'una educació del segle XXI.

##### 5. Criteris d'avaluació.

###### 5.1. Competència específica 1.

Analitzar produccions audiovisuals i els recursos d'imatge, àudio i vídeo que incorporen, identificant els objectius que persegueixen i el seu grau de consecució.

5.1.1. Analitzar projectes audiovisuals, tant dramàtics com de ficció, per a definir la seua idea temàtica, *storyboard* (guió il·lustrat), estructura narrativa i guió tècnic.

5.1.2. Analitzar el procés de captació del so per l'oïda humana identificant les freqüències audibles.

5.1.3. Especificar les característiques funcionals, expressives i comunicatives del llenguatge sonor, per a analitzar una determinada banda sonora i elaborar una producció senzilla.

5.1.4. Distingir les tècniques i elements del llenguatge audiovisual, a partir d'escenes cinematogràfiques concretes de diversos gèneres, per a garantir la continuïtat narrativa, perceptiva, formal, de moviment, d'acció i de direcció de diferents productes filmics.

5.1.5. Reconéixer la terminologia conceptual de la matèria i utilitzar-la correctament en activitats orals i escrites de l'àmbit personal, acadèmic, social o professional.

###### 5.2. Competència específica 2.

Dissenyar i crear produccions audiovisuals multidisciplinàries i col·laboratives utilitzant l'equipament tècnic i els recursos de manera efectiva, amb actitud emprenedora, criteri estètic i sensibilitat artística.

5.2.1. Discernir entre un guió audiovisual i un guió d'audiodescripció per a iniciar la creació d'una producció audiovisual.

5.2.2. Establir imatge, so i música, tenint en compte les seues possibilitats expressives per a elaborar guions audiovisuals coherents, identificant les diferents fases estandarditzades.

5.2.3. Argumentar el tractament del temps, espai i idea o contingut d'un producte audiovisual per a determinar el muntatge del producte final, tenint en compte les diferents teories de muntatges desenvolupades al llarg de la història.

5.2.4. Relacionar els processos i fases amb els recursos humans necessaris per a elaborar una producció audiovisual.



5.2.5. Identificar, a partir d'una graella de programació radiofònica, les característiques dels diferents gèneres radiofònics rellevants per a la producció d'una banda sonora adequada.

5.2.6. Planificar i fer tasques o projectes, individuals o col·lectius,avaluant i ajustant el pla durant el seu desenvolupament, i comunicar els resultats obtinguts de manera creativa.

5.2.7. Analitzar els coneixements, habilitats i competències de la matèria necessàries per al desenvolupament laboral i professional que generen alternatives davant la presa de decisions vocacionals.

#### 5.3. Competència específica 3.

Captar, editar i modificar digitalment imatges, àudio i vídeo, i incorporar els elements necessaris per a produir un muntatge audiovisual complet i apte per a persones amb discapacitats auditives o visuals.

5.3.1. Gravar peces audiovisuals aplicant tècniques de captació d'imatges i de vídeo, tenint en compte la composició estètica i narrativa de les imatges i els ajustos tècnics i d'identificació necessaris.

5.3.2. Manipular digitalment les imatges amb eines d'edició i mitjançant tècniques de generació, processament i retoc d'imatges fixes, tractant color, format i contrast.

5.3.3. Editar un muntatge audiovisual complet amb l'equipament de postproducció adequat i amb la tècnica d'edició audiovisual idònia, tenint en compte el material original, el suport del producte final i l'audiència a la qual va dirigida.

5.3.4. Avaluar els diferents productes d'audiodescripció i subtitulació per a atendre les necessitats de les persones amb discapacitats visuals o auditives, a l'hora d'interactuar amb un producte audiovisual.

5.3.5. Analitzar l'evolució històrica dels sistemes de captació i registre sonors, d'acord amb les seues necessitats i prestacions tècniques.

#### 5.4. Competència específica 4.

Seleccionar i configurar els dispositius, eines i aplicacions digitals adequades per a realitzar productes audiovisuals i multimèdia utilitzant la tècnica idònia i el suport més apropiat per als objectius perseguits.

5.4.1. Relacionar les prestacions tècniques i operatives d'un equip informàtic i els seus programes, dins d'un entorn multimèdia, amb la seua capacitat per a adequar les característiques del producte final al projecte o usuari al qual està destinat.

5.4.2. Seleccionar les eines digitals adequades per a la captació, registre i edició dels productes audiovisuals i multimèdia, tenint en compte els seus requeriments i objectius.

5.4.3. Configurar diferents aplicacions i eines digitals tenint en compte les necessitats personals i en funció dels projectes audiovisuals i multimèdia plantejats.

5.4.4. Crear i editar continguts digitals com a documents de text, presentacions multimèdia i produccions audiovisuals amb sentit estètic utilitzant aplicacions informàtiques.

5.4.5. Justificar la utilització de determinats formats de fitxer d'imatge, àudio i vídeo per a càmeres fotogràfiques, escàners, micròfons, línies d'àudio i reproduccions de vídeo adequats als projectes multimèdia.

5.4.6. Utilitzar i respectar les llicències i drets d'autoria propis de les eines digitals.



## PRODUCCIÓ MUSICAL

### 1. Presentació

La matèria de Producció Musical és una optativa de batxillerat que permet treballar aspectes pràctics i tècnics en la creació de productes sonors. A partir de la matèria primera de la música i el so, en totes les seues possibilitats, l'alumnat podrà conéixer els diferents contextos on la producció musical és un referent, i també element indispensable en els vessants interpretatiu, creatiu i, sobretot, productiu.

La producció musical és el procés pel qual es genera un producte sonor a través de la creació, la interpretació i el seu registre a través de sistemes d'enregistrament i edició. Aquesta matèria permet aplicar els coneixements adquirits en etapes anteriors en Música o Creativitat Musical, i l'ús de les noves tecnologies aplicades a la producció musical, potenciant així la interpretació i la creació, afavorint propostes musicals basades en el so i els seus elements estructurals i tècnics. Aquestes propostes pretenen promoure l'interès per aprendre, el treball individual i en grup, i el desenvolupament i la capacitat per a crear, interpretar, editar i produir un producte sonor.

Els instruments i la veu, així com diferents recursos digitals, seran la matèria primera amb la qual l'alumnat podrà experimentar amb el fenomen musical.

Aquesta matèria promou el desenvolupament de quatre competències específiques vinculades a les competències clau. La competència en consciència i expressió cultural (CCEC) permet conéixer elements essencials com ara l'evolució del so i la música en els mitjans audiovisuals i tecnologies digitals, la creació sonora aplicada a diferents mitjans, així com les professions relacionades amb l'àmbit de la producció musical.

La competència en comunicació lingüística (CCL) es desenvolupa en la capacitat per a valorar críticament la informació rebuda, potenciant la comunicació amb el grup i afavorint la correcta expressió oral i escrita, així com en l'ús adequat de la terminologia. La competència plurilingüe (CP) s'adquireix mitjançant l'ús d'informació, la transferència entre llengües i l'estudi textual de les diferents peces vocals, respectant la diversitat lingüística i sociocultural.

La competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria (STEM) s'adquireix amb l'estudi dels elements estructurals i tècnics, així com en l'ús de les diferents eines tecnològiques que afavorisquen la creació i l'edició de productes sonors. El desenvolupament de produccions musicals permetrà que l'alumnat desenvolupe el mètode científic i l'ús i maneig de la tecnologia aplicada al seu entorn, de manera responsable i crítica, afavorint la competència digital (CD).

La competència personal, social i d'aprendre a aprendre (CPSAA) ha de ser treballada des de tots els seus vessants en cadascuna de les activitats individuals i en grup. L'autoconfiança, l'autoestima i el creixement personal han de ser presents en cadascuna de les propostes realitzades, i contribuir al benestar físic i emocional de tot l'alumnat.

El disseny i realització de les produccions musicals contribueix al desenvolupament de la competència ciutadana (CC), promovent la participació en les activitats grupals i en la vida social de manera responsable, sostenible, inclusiva i democràtica. La posada en pràctica de les produccions musicals desenvoluparà la competència emprenedora (CE), utilitzant la creativitat, la reflexió crítica i constructiva, i les diferents estratègies per a aconseguir que tant les fases com el producte final permeten el desenvolupament integral de l'alumnat.



La matèria Producció Musical contribueix a la consecució dels objectius de batxillerat mitjançant el desenvolupament de la sensibilitat artística i el criteri estètic com a font d'enriquiment cultural, l'ús de les tecnologies de la informació i la comunicació, i el foment de l'espiritu emprendedor, afavorint la creativitat i el treball cooperatiu.

Els principis pedagògics de la nova llei busquen oferir una educació de qualitat que promoga l'excel·lència i l'equitat en tots els nivells del sistema educatiu des d'una perspectiva coeducativa, inclusiva i seguint les directrius del disseny universal d'aprenentatge (DUA). La Producció Musical afavorirà la consecució d'aquests principis, fomentant la creativitat, la interpretació i la producció de propostes musicals.

En aquest document es detallen i es llisten els diferents components que conformen el currículum de la matèria de Producció Musical: competències específiques, sabers bàsics, situacions d'aprenentatge i criteris d'avaluació.

Les competències específiques són aquelles que l'alumnat ha d'adquirir en finalitzar la matèria optativa i es presenten amb la seua corresponent descripció.

L'apartat de sabers bàsics es planteja des de la perspectiva pròpia del context social i cultural actual i es presenta en dos blocs interrelacionats, que han de ser treballats de manera integrada amb els seus corresponents subblocs. El bloc 1, Percepció i anàlisi, inclou un conjunt de sabers que permeten conéixer els àmbits relacionats amb la producció musical i l'anàlisi del fenomen sonor i els elements que la conformen. El bloc es divideix en dos subblocs: 1.1. Contextos musicals i culturals, i 1.2. Elements estructurals i tècnics. El bloc 2, Interpretació i creació, fa referència a la improvisació, interpretació, creació i maneig de diferents eines digitals destinades a la producció musical. Aquests sabers es presenten al seu torn en dos subblocs: 2.1. Expressió individual i col·lectiva, i 2.2. Projectes artístics.

En les situacions d'aprenentatge s'assenyala un conjunt de principis per a dissenyar situacions que afavoreixen l'aprenentatge mitjançant l'aplicació i el desenvolupament dels sabers de la matèria, a partir de la participació activa de l'alumnat.

Finalment, els criteris d'avaluació permeten conéixer el grau d'adquisició de les competències específiques i dels sabers bàsics que en aquestes es mobilitzen.

## 2. Competències específiques de la matèria.

### 2.1. Competència específica 1.

Analitzar els elements compositius, estructurals i comunicatius de peces musicals i creacions sonores, valorant críticament la seua dimensió estètica.

#### 2.1.1. Descripció de la competència.

En un context social cada vegada més globalitzat i dominat per la tecnologia, la digitalització i els elements audiovisuals, el material sonor no sols és present, sinó que es converteix en un element fonamental.

Analitzar les diferents propostes musicals i sonores en el procés d'escuta permet identificar els components més destacats que contribuiran a l'adquisició d'estratègies per a un coneixement i una argumentació crítica, per a una futura aplicació creativa i innovadora des d'una perspectiva musical, multimodal o interdisciplinària i una valoració de la diversitat cultural.

Amb la finalitat de contribuir a un desenvolupament efectiu i ple dins de la producció musical, l'escuta activa es converteix en l'element principal sobre el qual construir la resta d'actuacions en ser el mitjà de percepció i part essencial del procés comunicatiu. A aquesta forma d'anàlisi, s'incorporen la investigació, el contrast i la reflexió dels aspectes singulars i el valor social del patrimoni musical, així com les especificitats i intencionalitats.



Els contextos musicals i culturals i els elements estructurals i tècnics són l'eix fonamental amb el qual desenvolupar el procés d'anàlisi. En aquests destaca, entre altres, el tractament de l'evolució tant de la música com del so i les seues aplicacions en diferents àmbits i mitjans, o la música popular urbana i el consum que es realitza en l'actualitat, que permetran tindre una capacitat crítica respecte als estímuls que els envolten.

És rellevant destacar que el procés d'anàlisi sonora no tracta únicament les propostes musicals, sinó que s'amplia a les característiques físiques que confereixen al so unes propietats que seran importants en l'audició i en la producció sonora, inclosos els elements bàsics acústics de l'espai. Al seu torn, resulta fonamental abordar tots els aspectes que conformen una proposta auditiva des d'una escolta activa, on la manipulació i aplicació dels elements tractats a partir de la selecció i l'ús de dispositius digitals, eines, aplicacions i serveis en línia, tenen un paper rellevant.

Tot això permetrà contribuir al coneixement, interpretació i valoració de formats multimodals i a l'expressió a través d'aquests de manera adequada als diferents contextos. De la mateixa manera, el treball de comprensió, anàlisi i manipulació dels elements sonors enriquirà la identitat personal.

## 2.2. Competència específica 2.

Interpretar peces musicals i creacions sonores, de manera individual i col·lectiva, mitjançant l'aplicació tècnica, el suport del llenguatge musical i altres notacions.

### 2.2.1. Descripció de la competència.

Dins de la producció musical, la interpretació es converteix en part fonamental, perquè implica una execució a través de qualsevol mitjà natural o digital, que tinga la capacitat de potenciar l'expressivitat.

En la generació d'un producte musical, adquireixen la mateixa importància tant la creació com l'expressió. La interpretació musical implica comprensió, atorgar sentit, raonament, representació i execució aplicats a una peça en registre escrit, sent un procés expressiu i un element indispensable dins de l'acte comunicatiu.

La interpretació té un caràcter global, des de peces pròpies del patrimoni musical, amb gèneres actuals i diversos, fins a les mateixes creacions sonores i improvisacions sobre regles donades. L'èmfasi tant en el rigor tècnic com en la varietat interpretativa no radica únicament en la tipologia d'obres, sinó en la varietat de possibilitats d'execució: solista, grup reduït o gran grup; en la diversitat d'elements generadors de so com l'instrumental convencional i no convencional: vocal, digital i la seua possible combinació, selecció i integració en l'execució de manera creativa.

La interpretació pot ser realitzada de manera individual però sobretot es concep com una activitat conjunta, cooperativa, en la qual la participació en aquesta execució és realitzada de manera activa per tot l'alumnat, i es converteixen així en un procés de socialització, de construcció i expressió de la identitat personal. Aquest procés exigeix empatia i valoració tant del procés com del producte.

A partir d'aquesta execució realitzada en una diversitat abans exposada de propostes i organització, és important adequar la tècnica interpretativa ajustada tant a les característiques acústiques de l'espai com a les específiques de les obres a tractar a favor d'una qualitat sonora. En aquest procés, es desenvoluparà l'autoestima i el treball col·laboratiu, contribuint així a l'expressió, la comunicació, la iniciativa personal i la construcció de la seua identitat cultural.

La pràctica de la improvisació permetrà un desenvolupament de tots els elements tractats dins d'un procés guiat i amb el suport de recursos adequats, afavorint espais que generen confiança i en els quals l'alumnat puga expressar-se lliurement.



### 2.3. Competència específica 3.

Compondre peces musicals i propostes sonores, utilitzant diferents llenguatges artístics, amb el suport de recursos digitals i instruments convencionals i no convencionals.

#### 2.3.1. Descripció de la competència.

La composició és un tipus de creació indispensable dins del procés productiu musical, implica el coneixement de les regles fonamentals d'organització i jerarquia del so, però també requereix ànalisi, coneixement, raonament, combinació creativa i generació d'un producte nou.

La capacitat de crear comprén la facultat de manipular elements coneguts per a combinar-los de manera personal i diferent amb la finalitat d'originar una cosa nova. Per a poder dur a terme aquest procés d'elaboració creativa en la qual es desenvolupa la imaginació, s'ha d'explorar, analitzar i interactuar amb diferents eines entre les quals destaquen les digitals i tecnològiques, així com el llenguatge musical en la seua construcció i en la combinació amb altres llenguatges artístics segons la finalitat creativa.

L'ús de diferents aplicacions, eines en línia per a l'edició de partitures, l'enregistrament, la manipulació i transformació en l'edició d'àudio, són fonamentals en l'actualitat dins de qualsevol procés de creació a l'aula. Les composicions a través d'aquest tipus de formats hauran de respectar la normativa de dades i l'autoria.

La creació té un caràcter ampli i obert, per la qual cosa s'hauran d'oferir possibilitats variades com a bases amb què realitzar improvisacions o creacions més complexes, peces musicals en sentit complet i la seua transformació, i sonoritzacions, entre altres. S'utilitzaran diferents llenguatges, com ara el visual o audiovisual, que serviran de detonants per a la creació sonora o per a la seua posterior aplicació.

En qualsevol cas, la creació pot implicar manipulacions d'audicions o composicions que necessiten la notació musical convencional tractada de manera principal i representacions gràfiques no convencionals pactades pel grup i que s'aplicaran posteriorment a la interpretació amb la veu, els instruments o en projectes majors.

En el procés creatiu grupal, és important l'empatia i el respecte per les aportacions dels altres, l'autoexpressió i la comunicació.

### 2.4. Competència específica 4.

Crear projectes musicals, utilitzant recursos digitals i tecnològics, cooperant en l'organització de la producció i difusió, assumint diferents rols en les seues fases i valorant tant el procés com el resultat.

#### 2.4.1. Descripció de la competència.

Dins del procés de producció musical, l'aplicació total del terme implica des del disseny a l'execució de projectes en què s'assumeixen diferents rols.

En aquest tipus d'aplicacions adquireix gran importància la planificació, la resiliència, l'adaptació a les característiques de l'entorn i l'organització i gestió dels coneixements i les destreses per a respondre amb creativitat i efectivitat a un projecte comú.

Generar un projecte musical implica el coneixement tècnic de la disciplina, l'ús del llenguatge musical propi i altres llenguatges i eines, com els audiovisuals, corporals o escènics.

Adquireix gran importància el control de les fases d'una producció musical en què les eines digitals i tecnològiques adquereixen gran rellevància i protagonisme, però que es combinen amb l'atenció, el comportament, la participació activa i el compromís per un producte comú.

En el procés de creació de projectes musicals, és important el coneixement dels elements i sistemes de megafonia i sonorització que permeten obtindre produccions de qualitat. Per



consegüent, adquireixen importància tant l'anàlisi i valoració del procés en totes les seues fases com el producte final, incloses la cerca de la qualitat sonora, la posada en escena, permetent desenvolupar el control i la gestió d'emocions, així com la identitat personal i social.

### 3. Sabers bàsics.

#### 3.1. Introducció.

Els sabers bàsics de la matèria de Producció Musical s'organitzen en dos blocs, en continuïtat amb l'estructura adoptada en l'Educació Primària i en l'Educació Secundària Obligatòria.

El bloc 1, Percepció i anàlisi, inclou un conjunt de sabers que permeten conéixer els àmbits relacionats amb la producció musical i l'anàlisi del fenomen sonor i els elements que la conformen. El bloc es divideix en dos subblocs: 1.1. Contextos musicals i culturals i 1.2. Elements estructurals i tècnics.

El bloc 2, Interpretació i creació, fa referència a la improvisació, interpretació, creació i maneig de diferents eines digitals destinades a la producció musical. Aquests sabers es presenten en dos subblocs: 2.1. Expressió individual i col·lectiva i 2.2. Projectes artístics.

#### 3.2. Bloc 1. Percepció i anàlisi.

##### SB. 1.1. Contextos musicals i culturals (CE1).

- L'evolució del so i la música en els mitjans audiovisuals i en les tecnologies digitals.
- La producció musical aplicada al cinema, a les sèries de TV, a la publicitat, el teatre, els videojocs, els musicals, la comunicació corporativa i els entorns web.
- Estudis, professions i oportunitats relacionats amb la producció musical.
- Gèneres de música popular urbana.
- El consum en l'actualitat: aplicacions, xarxes i plataformes digitals.
- Elements bàsics del tractament acústic de l'espai.
- Terminologia musical. Argumentació oral i escrita.
- Pautes d'atenció i comportament en l'audició musical i davant diferents propostes artístiques. Actitud oberta i valorativa.

##### SB.1.2. Elements estructurals i tècnics (CE2, CE3, CE4).

- El procés d'escolta activa. Silenci, so i soroll. Sensibilització i actitud crítica davant les agressions acústiques i el consum musical indiscriminat.
- El ritme, melodia i harmonia. Estructura i forma musical. Xifratge anglosaxó.
- L'organització i transformació dels elements del so i l'estructura musical en la producció musical. El *riff* i el *break*.
- Aplicacions, webs i programes d'edició de partitures, enregistrament, mescla i edició d'àudio. La megafonia i la sonorització.
- Les eines digitals i tecnològiques de creació musical a través de la intel·ligència artificial i la robòtica.

#### 3.3. Bloc 2. Interpretació i creació.

##### SB. 2.1. Expressió individual i col·lectiva (CE2, CE3, CE4).

- Interpretació i tècnica vocal i instrumental.
- Creació i improvisació guiada de bases i fragments vocals i instrumentals amb acompanyaments bàsics.
- Sonorització a partir d'imatges, vídeos i textos.
- Notació musical convencional i representacions gràfiques no convencionals aplicades a la interpretació i la creació.



- Respecte i empatia amb les aportacions del grup en el procés de treball col·lectiu.

#### SB.2.2. Projectes artístics (CE3, CE4).

- Fases d'una producció musical: planificació, composició, preproducció, arranjaments, enregistrament, postproducció, mescla, masterització.
- Eines digitals i tecnològiques en la composició, postproducció i disseny sonor. Programes d'edició de partitures, enregistrament i edició de so. El dispositiu mòbil en la producció musical.
- Llicències d'ús, autoria i protecció de dades. Plantejaments i hàbits de consum ètics i responsables.
- Pautes d'atenció i comportament en la participació en els diferents projectes artístics.
- El control de les emocions en la millora de la interpretació en públic.

#### 4. Situacions d'aprenentatge.

Les situacions d'aprenentatge en la matèria de Producció Musical necessiten espais i temps on realitzar activitats que porten amb si la consecució de propòsits educatius per part de l'alumnat. Per la seua part, els docents han de dissenyar transposicions didàctiques amb la finalitat d'afavorir el desenvolupament de les competències específiques de manera progressiva, mitjançant l'aprenentatge dels sabers proposats en matèria de producció en l'àmbit musical. De la mateixa manera, les situacions d'aprenentatge han d'afavorir el descobriment autònom i l'adaptació al context de cada realitat, de l'alumnat i del centre educatiu.

Les situacions d'aprenentatge han de ser innovadores i atractives per a l'alumnat, combinant diferents metodologies actives i participatives, fomentant el treball individual i grupal; que permeten transferir coneixements d'altres matèries a l'àmbit de la producció musical, i afavorisquen l'aplicabilitat a qualsevol àmbit de coneixement. Per a això, és important tindre en compte els interessos, referents culturals i altres matèries cursades per l'alumnat.

Els sabers bàsics van encaminats a promoure l'aprenentatge significatiu mitjançant la cerca i selecció d'informació, l'anàlisi dels elements musicals estructurals i tècnics i el context social i cultural al voltant de la producció i la creació musical. La interpretació i improvisació i el coneixement i ús d'eines tecnològiques seran els mitjans que permeten l'aprenentatge dels components essencials per a la producció musical.

Resulta enriquidor per a l'alumnat fomentar l'assistència a concerts i el coneixement directe de professionals de l'àmbit, com ara tècnics de so, productors i productores, compositors i compositores, intèrprets, etc. que poden servir de detonants per a la producció de projectes musicals i promoure l'interés per aquest àmbit.

El fet d'interpretar, crear, compondre i promoure l'ús d'eines tecnològiques aplicades a la producció ha de ser el principi motivador per a afavorir l'aprenentatge i l'interès per la matèria.

La producció musical implica l'ús d'espais formals, com l'aula de música, i d'altres llocs que permeten l'ús de diferents mitjans tecnològics (ordinador, tauleta tàctil, dispositius mòbils, etc.), i que puguen afavorir la creació, la composició, la interpretació musical i l'enregistrament i edició sonora, contribuint a la millora de la competència digital. En aquests espais, és important explorar les característiques arquitectòniques i acústiques per a afavorir l'experimentació amb el so.

El caràcter temporal de la matèria musical permet el desenvolupament de l'aprenentatge no formal en qualsevol espai i temps que implique l'exposició a diferents mitjans de comunicació, la interpretació i creació, i l'ús d'aplicacions digitals relacionades amb la producció musical, podent establir connexions amb situacions d'aprenentatge d'altres matèries.



Cal conscienciar l'alumnat en el correcte ús de l'equipament i la infraestructura escolar, i fomentar-ne al mateix temps l'ús i la cura: instrumental d'aula, dispositius electrònics de producció, enregistrament, edició i producció sonora, entre altres, des d'una perspectiva sostenible.

Cal fomentar el respecte, la convivència, la igualtat i la inclusió educativa, aplicant els principis del disseny universal d'aprenentatge (DUA), atesa la diversitat, i contribuint a la consecució dels reptes i desafiaments del segle XXI.

En els processos d'avaluació és convenient diferents instruments com ara les rúbriques, escales d'observació o diaris d'aprenentatge, entre altres, que afavorisquen l'heteroavaliació, autoavaliació i coavaluació i que permeten valorar el procés d'aprenentatge i el producte final.

En l'elaboració de projectes objecte de la producció musical, s'han de fomentar els valors com la tolerància, l'empatia i la cerca del bé comú, mitjançant el treball individual i col·laboratiu, garantint així els valors democràtics i desenvolupant activitats que permeten el desenvolupament integral de l'alumnat i la consecució dels reptes i desafiaments del segle XXI.

##### 5. Criteris d'avaluació.

###### 5.1. Competència específica 1. Criteris d'avaluació

Analitzar els elements compositius, estructurals i comunicatius de peces musicals i creacions sonores, valorant críticament la seu dimensió estètica.

5.1.1. Identificar els elements estètics, estructurals i compositius de peces musicals i creacions sonores pròpies.

5.1.2. Analitzar de forma argumentada i personal el consum musical dels diferents gèneres i les seues funcions comunicatives.

5.1.3. Valorar la qualitat artística i diversitat cultural de les diferents propostes sonores amb obertura i respecte.

###### 5.2. Competència específica 2: Criteris d'avaluació.

Interpretar peces musicals i creacions sonores, de manera individual i col·lectiva, mitjançant l'aplicació tècnica, el suport del llenguatge musical i altres notacions.

5.2.1. Interpretar propostes musicals de manera individual i grupal, mitjançant l'ús del llenguatge musical i altres notacions en la seu execució.

5.2.2. Aplicar una correcta tècnica musical en la interpretació i improvisació vocal i instrumental guiada.

5.2.3. Mostrar confiança en les pròpies capacitats i valorar les dels altres.

###### 5.3. Competència específica 3. Criteris d'avaluació.

Compondre peces musicals i propostes sonores, utilitzant diferents llenguatges artístics, amb el suport de recursos digitals i instruments convencionals i no convencionals.

5.3.1. Crear peces musicals a partir de diferents llenguatges artístics.

5.3.2. Compondre propostes sonores amb recursos digitals i tecnològics respectuosos amb la normativa de dades i autoria.

5.3.3. Utilitzar la veu i els instruments musicals convencionals i no convencionals en els processos de producció sonora.



**5.4. Competència específica 4: Criteris d'avaluació**

Crear projectes musicals, utilitzant recursos digitals i tecnològics, cooperant en l'organització de la producció i difusió, assumint diferents rols en les seues fases i valorant tant el procés com el resultat.

- 5.4.1. Produir projectes musicals participant en les seues fases, des del disseny a la producció i difusió, atesos els requeriments materials i tècnics necessaris i el missatge que es vulga transmetre.
- 5.4.2. Assumir diferents rols en les fases de producció dels projectes amb compromís en l'execució del treball conjunt.
- 5.4.3. Valorar el procés de creació i el resultat d'un projecte musical en cadascuna de les seues fases.
- 5.4.4. Utilitzar recursos digitals en qualsevol de les fases amb respecte a la normativa de dades i l'autoria.



## PROGRAMACIÓ, XARXES I SISTEMES INFORMÀTICS

### 1. Presentació.

El desenvolupament dels avanços tecnològics i digitals està marcant l'evolució de la societat del segle XXI. És notori com afecten a la vida quotidiana aquests canvis i el ritme amb els quals es produeixen, la qual cosa justifica la necessitat de dotar l'alumnat de 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. Conjuga la mobilització de sabers científic i tecnològics amb el desplegament d'actituds necessàries per al desenvolupament vital, el treball en equip i l'exercici d'una ciutadania digital enriquidora.

Aquesta matèria afavoreix la consecució dels objectius de Batxillerat gràcies al seu desenvolupament pràctic, col·laboratiu i crític, la qual cosa facilita el creixement personal i acadèmic de l'alumnat. Al mateix temps, ajuda a fomentar la seua participació en la construcció d'una societat justa, solidària i equitativa que respecte les diferències i rebutge els estereotips que condueixen a la discriminació, a través de l'exercici d'una ciutadania digital democràtica. També s'afavoreixen les destreses bàsiques en l'ús de fonts d'informació de manera crítica com a mitjà per a adquirir coneixement, desenvolupant-se al seu torn competències científiques i tecnològiques. La realització en grup de projectes informàtics i de programació ajuda a enfortir la confiança en si mateix de l'alumnat, la iniciativa personal, l'autonomia, la creativitat, la flexibilitat i el sentit estètic, així com la capacitat de planificar, prendre decisions i assumir responsabilitats proactivament en el treball diari.

Es pretén la consecució del doble objectiu de dotar l'alumnat de la formació i maduresa intel·lectual i humana que li permeta incorporar-se a l'educació superior i a la vida activa amb responsabilitat i aptitud, i al mateix temps, de proporcionar-li situacions d'aprenentatge significatives i reals per a afrontar els principals reptes del segle XXI. Des d'aquesta matèria s'aborden temes com el benestar, el desenvolupament d'una societat inclusiva, l'aprofitament crític, ètic i responsable de la cultura digital, la resolució pacífica de conflictes i la sostenibilitat, entre altres, que ajuden a construir una ciutadania activa i democràtica.

El currículum d'aquesta matèria respon als principis pedagògics de la LOMLOE, ja que les situacions d'aprenentatge plantejades contemplen les diferents capacitats de l'alumnat i promouen el treball en equip, l'aprenentatge autònom i l'aplicació de mètodes d'investigació adequats. Igualment, la realització de projectes suposa una tasca significativa i rellevant que reforça la reflexió, l'ús de les matemàtiques i el domini de l'expressió oral, escrita i audiovisual en castellà i valencià, a més de la millora de la fluïdesa en llengües estrangeres.

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'adquireix amb les situacions d'aprenentatge dissenyades.

L'alumnat interactua amb entorns digitals durant les etapes obligatòries anteriors a Batxillerat. En l'etapa prèvia d'Educació Secundària Obligatòria, concretament en la matèria Taller de Relacions Digitals Responsables, l'alumnat s'inicia en la utilització crítica, responsable, segura i saludable d'Internet. D'altra banda, en la matèria Tecnologia i Digitalització comença a



abordar reptes tecnològics senzills mitjançant l'anàlisi de solucions tecnològiques, l'ús de dispositius, la cerca d'informació amb sentit crític o les diferents formes d'expressió del coneixement. Paral·lelament, la matèria Intel·ligència Artificial, Programació i Robòtica estableix les bases de competències que es desenvolupen amb major profunditat en Batxillerat. I en la matèria Digitalització, a més d'ampliar i aprofundir en aquestes qüestions, es fa el pas al disseny d'equips i xarxes, i al desenvolupament d'una ciutadania digital crítica compromesa amb el benestar, la igualtat i la sostenibilitat.

En el Batxillerat s'aborden desafiaments més complexos, aplicats a l'àmbit educatiu i professional, ampliant els coneixements, habilitats i aptituds desenvolupats en l'Educació Secundària Obligatòria. Els desafiaments plantegen problemes que connecten amb situacions reals o pròximes a la realitat de l'alumnat, i necessiten solucions científicotècniques creatives o basades en propostes compartides en mitjans digitals sota la protecció de drets d'autoria.

Els aprenentatges essencials que s'espera que l'alumnat adquirisca 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, alhora 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 emprendedora.

Els sabers bàsics necessaris per a l'adquisició i desenvolupament de les competències específiques s'organitzen en quatre blocs: programació, sistemes informàtics, xarxes i serveis en xarxa. Com s'ha indicat prèviament, cada bloc està relacionat directament amb una competència específica, mentre que la cinquena competència implica els quatre blocs de sabers.

En l'apartat dedicat a les situacions d'aprenentatge es presenten algunes directrius per a dissenyar, de la forma més adequada, situacions i activitats d'aprenentatge que promouen l'adquisició i desenvolupament de les competències específiques i faciliten la transferència de l'aprés a situacions de la vida real. A més, s'afavoreix la reflexió sobre els propis processos d'aprenentatge, de manera que es potencien habilitats i estratègies metacognitives. En el disseny dels possibles escenaris pedagògics es tenen en compte els principis del Disseny Universal d'Aprenentatge, amb la finalitat d'aconseguir una inclusió plena a les aules.

Finalment, en l'apartat de criteris d'avaluació es detalla el nivell de desenvolupament competencial que s'espera que l'alumnat aconseguís en cada competència específica, mitjançant l'aprenentatge, articulació i mobilització dels sabers bàsics.

## 2. Competències específiques.

### 2.1. Competència específica 1.

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

#### 2.1.1. Descripció de la competència.

El desenvolupament d'aquesta competència específica implica la representació de la realitat mitjançant abstraccions amb models i estructures de dades. S'evidencia en el plantejament de problemes que es resolen, tant de manera individual com en equips de treball, mitjançant llenguatges de programació per blocs o amb codi. La seua adquisició permet utilitzar amb solvència i responsabilitat les tecnologies, igual que afermar l'esperit emprendedor implicat en el desenvolupament del programari. També s'aborden les implicacions ètiques del tractament massiu de dades i l'ús del processament d'informació utilitzant la intel·ligència artificial, així com



la contribució de la programació i la lliure compartició de coneixement al creixement igualitari de la societat. En aquesta competència s'analitzen les repercussions que té l'existència de diversos estereotips i biaixos en el funcionament, consum i productes de la indústria informàtica, en una societat inclusiva.

Aquesta competència específica contribueix a la consecució del perfil competencial al final del Batxillerat, en la mesura que l'alumnat accepta i maneja la incertesa dels diferents problemes reals amb solucions creatives, tenint en compte tant factors tècnics com emocionals. A més, amb el treball en equip, es construeix un concepte positiu de la diversitat com a potenciadora de sinergies en el procés de desenvolupament creatiu del programari i es contribueix a una millora de les competències comunicatives entre els membres de l'equip i amb terceres persones, fins i tot en diferents llengües. És evident que aquesta competència específica exigeix un aprofitament crític, ètic i responsable de la cultura digital, amb l'ús de repositoris de programes i el respecte a les diferents llicències d'autoria. La competència específica relativa a programació continua el desenvolupament de les habilitats del pensament computacional d'etapes anteriors, facilitant el procés d'aprendre a aprendre en els àmbits personals i professionals posteriors. Per tots aquests motius, aquesta competència contribueix significativament a la consecució de les competències clau matemàtica i en ciència, tecnologia i enginyeria, digital, personal, social i d'aprendre i plurilingüe.

En el primer curs de l'etapa de Batxillerat, l'alumnat s'enfronta a problemes de diferents contextos i tipus que es poden resoldre amb estructures senzilles, tant de dades com lògiques, proposant i programant solucions, amb ajuda del professorat, i respectant els drets d'autoria.

Posteriorment, en el segon curs, s'incrementa la complexitat dels problemes i estructures, introduint la generalització i reutilització de parts de codi d'altres solucions, així com el manteniment del programari i la seua optimització.

## 2.2. Competència específica 2.

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

### 2.2.1. Descripció de la competència.

El creixent nombre de sistemes informàtics de la societat digital requereix que la seua ciutadania posseïsca unes habilitats i coneixements adequats per a la selecció, disseny, instal·lació, configuració, administració, i ús dels seus components, sistemes operatius i aplicacions. El desenvolupament d'aquesta competència implica conéixer i valorar les diferents alternatives i característiques dels sistemes més adequats segons les necessitats i costos, tant en l'entorn personal com de grups de treball reduïts, fomentant l'eficiència i el consum ecosocialment responsable.

Davant els desafiaments i situacions d'incertesa produïdes pels reptes digitals que puguen plantejar-se, l'alumnat ha de ser capaç de resoldre's de manera ètica, crítica i responsable. El desenvolupament d'aquesta competència millora la confiança en el coneixement com a motor del desenvolupament de la societat, la qual cosa contribueix a la consecució de la competència clau personal, social i d'aprendre a aprendre. Les competències clau digital i matemàtica i en ciència, tecnologia i enginyeria connecten directament amb aquesta competència específica. Pel fet que la informació tècnica que es consulta i comparteix pot estar en diferents llengües, aquesta competència específica també contribueix al desenvolupament de la competència clau plurilingüe.

En el primer curs, l'alumnat és capaç d'utilitzar amb precisió diferents sistemes de representació de la informació i les seues unitats, així com de dissenyar, instal·lar, configurar i administrar els components físics i lògics d'un sistema informàtic, raonant-ne la selecció i interacció amb una actitud crítica i resolent els problemes que hi puguen sorgir. En el segon curs, els desafiaments es basen en sistemes informàtics que comparteixen programari i sistemes



operatius per a grups de treball reduïts, i sobre els quals es desenvolupen estratègies de prevenció, detecció i solució de problemes tècnics.

#### 2.3. Competència específica 3.

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

##### 2.3.1. Descripció de la competència.

La societat actual requereix connectar dispositius digitals en xarxa de manera segura per a facilitar el treball en grup i millorar el desenvolupament personal, social, educatiu i laboral. En aquesta competència específica s'aborda l'anàlisi, disseny i administració de xarxes i la configuració de dispositius, sent necessari conéixer les característiques dels components de connexió, protocols de comunicació i les diferents possibilitats de disseny. L'àmbit d'acció d'aquesta competència són les xarxes per a grups de treball reduïts que es poden donar en diferents entorns.

Aquesta competència específica contribueix principalment al desenvolupament de les competències clau matemàtica i en ciència, tecnologia i enginyeria, digital i emprenedora, ja que l'alumnat aplica processos matemàtics, físics i d'enginyeria per a analitzar, avaluar i replantejar idees, afrontant la incertesa generada en els projectes en grup amb creativitat. Addicionalment, entendre el funcionament de les xarxes informàtiques en una societat connectada com la nostra, augmenta l'autonomia de l'alumnat i fomenta la necessitat d'un aprenentatge significatiu i durador, i el coneixement com a motor del desenvolupament, contribuint d'aquesta manera al desenvolupament de la competència clau personal, social i d'aprendre a aprendre.

Després de cursar el primer curs, l'alumnat coneix l'evolució de les xarxes de comunicació i és capaç d'identificar les fites més importants en el seu desenvolupament. També es mobilitzen els continguts necessaris per a conéixer el funcionament d'una xarxa per a ser capaç d'analitzar les característiques de xarxes existents i poder connectar-les i configurar-les de manera segura. En el segon curs, l'alumnat és capaç de dissenyar xicotetes xarxes ajustant-se al seu propòsit i administrar-les, proposant solucions a les possibles incidències.

#### 2.4. Competència específica 4.

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

##### 2.4.1. Descripció de la competència.

El ritme de la societat digitalitzada actual obliga a una major connectivitat i disponibilitat immediata de la informació, la qual cosa li dona una major importància al fet de conéixer i fer un ús adequat dels serveis en xarxa que faciliten les tasques diàries més freqüents. Amb aquesta competència es pretén donar a conéixer els diferents tipus de serveis, els problemes que resolen i les facilitats que ens ofereixen, permetent que l'alumnat siga capaç de desplegar serveis de xarxa per a grups de treball reduïts sobre diferents sistemes operatius, que permeten l'intercanvi d'informació i l'ús de recursos compartits d'una manera segura i sostenible.

Aquesta competència contribueix a la consecució de les competències clau digital, en ciència, tecnologia i enginyeria i matemàtica, ja que l'alumnat aplica processos analítics per a recopilar informació, analitzar, avaluar i plantear solucions eficients per a l'administració i aprofitament dels sistemes. Així mateix, també contribueix al desenvolupament de les competències clau personal, social i d'aprendre a aprendre i emprenedora, mitjançant la gestió de la incertesa que genera el desenvolupament dels desafiaments plantejats i el treball col·laboratiu proposat per afrontar-los i superar-los. L'alumnat també desenvolupa la seua maduresa personal, social, consciència ciutadana i responsable, la seua autonomia i esperit crític.



En el primer curs d'aquesta matèria, l'alumnat comparteix documents, genera centres de descàrregues, programa còpies de seguretat entre altres activitats. assignant els permisos necessaris d'accés i drets d'ús. Per a això configuren i utilitzen servidors web, gestors de contingut o de bases de dades locals. En el segon curs d'aquesta matèria, l'alumnat instal·la, utilitza i administra servidors de fitxers, web, gestors de contingut, de bases de dades en xarxa i de correu, considerant l'accessibilitat a totes les persones usuàries.

## 2.5. Competència específica 5.

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

### 2.5.1. Descripció de la competència.

Aquesta matèria contribueix de manera activa a afrontar els reptes que se li plantegen a l'alumnat, com a membre d'una societat digitalitzada, amb una actitud resilient i proactiva. Mentre que en l'Educació Secundària Obligatòria es tracta de resoldre reptes en l'àmbit educatiu, en Batxillerat, s'aborden reptes vitals que es poden afrontar utilitzant els fonaments que la ciutadania digital crítica ofereix. En aquesta etapa s'acaba de preparar l'alumnat per a prendre decisions que marcaran el seu desenvolupament personal i professional. Les situacions a les quals l'alumnat ha de fer front des d'aquesta matèria tenen un marcat caràcter digital, des del desenvolupament de programari fins a l'ús de dispositius o el desplegament de xarxes i serveis. Així doncs, no existeix un bloc de sabers associat exclusivament amb aquesta competència específica, ja que per a desenvolupar-la es mobilitzen d'una manera integradora continguts inclosos en tots els blocs de sabers bàsics. La forma en què es despleguen els coneixements adquirits per a fer front a la incertesa, 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, són actuacions associades a aquesta competència. Tots els mecanismes d'aprenentatge personal, d'interacció en la xarxa i de participació activa i crítica en la societat desenvolupats en l'educació bàsica, s'afeermen amb el desenvolupament d'aquesta competència específica en batxillerat.

Aquesta és la competència més transversal de la matèria i la que vincula més de prop les activitats acadèmiques amb les preocupacions i experiències de l'alumnat en el començament del seu projecte vital i professional. La transversalitat d'aquesta competència específica implica que el seu desenvolupament connecta amb diverses competències clau. És evident la seua relació directa amb la competència clau digital, en tots els processos de treball de la matèria, amb la competència en comunicació lingüística, en el procés de selecció i interpretació d'informació multimodal o en la pràctica comunicativa necessària en el treball en equip. També està estretament relacionada amb les competències clau personal, social i d'aprendre a aprendre, la ciutadana i emprenedora. Gestionar la incertesa implica auto conéixer-se i saber quina és la forma més eficient d'aprendre i col·laborar. Treballar en equip suposa gestionar el temps eficaçment. I col·laborar de manera constructiva i desenvolupar l'autonomia personal ajuda a resoldre els reptes vitals i professionals que s'hi puguen plantejar.

En el primer curs, el desenvolupament d'aquesta competència específica permet que l'alumnat siga capaç de seleccionar amb sentit crític la informació tècnica rellevant per a realitzar projectes digitals, afavorint l'aprenentatge permanent. L'alumnat participa i interactua en equips de treball, millorant les seues estratègies comunicatives en grup i realitza un ús segur dels dispositius. El coneixement de les aportacions de la informàtica possibilita que es puguen valorar les implicacions ètiques i ecosocials que permeten exercir una ciutadania crítica per a promoure el desenvolupament d'una societat igualitària. En el segon curs, l'alumnat és capaç de millorar el seu aprenentatge permanent amb recursos digitals de manera autònoma, crear les estructures de treball necessàries, les estratègies de col·laboració i la documentació associada als projectes en els quals col·labora. En finalitzar el batxillerat és capaç d'utilitzar el coneixement adquirit per a enfrontar-se amb èxit a situacions d'incertesa.



### 3. Sabers bàsics.

Els sabers bàsics de la matèria estan organitzats en quatre grans blocs que inclouen els coneixements, destreses, actituds i valors, l'aprenentatge dels quals és necessari per a l'adquisició i desenvolupament de les competències específiques d'aquesta.

El primer se centra en la Programació i està basat en els fonaments del cicle de la vida de les aplicacions informàtiques, amb l'objectiu de donar una visió general del procés de creació del programari, des de l'anàlisi del problema, passant pel disseny algorítmic, la seu implementació en un entorn de desenvolupament i la seu avaluació i depuració d'errors. El segon, Sistemes informàtics, 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. En el tercer, Xarxes, s'incorporen els sabers relatius a l'anàlisi, disseny, configuració, administració i ús segur, d'una xarxa de sistemes informàtics. Finalment, en el bloc Serveis en Xarxa s'inclouen els sabers relacionats amb la instal·lació, configuració i administració de servidors i serveis de xarxa i la seguretat.

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 puga adquirir les destreses en pensament computacional necessàries, s'afermen les habilitats per a analitzar i configurar xarxes i sistemes informàtics, i es comencen 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. Bloc 1: Programació. CE1 i CE5

Programació	1r Batx.	2n Batx.
- Representació de problemes mitjançant el modelatge de la realitat.	X	X
- Abstracció, seqüenciació, algorítmica. Detecció i generalització de patrons.	X	X
- Sostenibilitat i inclusió com a requisits del disseny del programari.	X	X
- Llenguatges de programació. Paradigmes de programació. Objectes i esdeveniments.	X	X
- Llenguatges compilats i interpretats.		X
- 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.	X	X
- Operacions bàsiques amb bases de dades. Consultes, insercions i modificació.	X	X
- Fases del cicle de vida d'una aplicació: anàlisi, disseny, codificació, proves, documentació, explotació i manteniment, entre altres.	X	
- Instal·lació i ús d'entorns de desenvolupament. Funcionalitats.	X	X



Conselleria d'Educació,  
Cultura i Esport

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eines de depuració i validació de programari.</li> <li>- Optimització i manteniment de programari.</li> <li>- Documentació tècnica associada al desenvolupament del programari.</li> <li>- Propietat intel·lectual. Tipus de drets, durada, límits als drets d'autoria i llicències de distribució i explotació.</li> <li>- Importància de la computació en el desenvolupament igualitari de la societat. Biaixos en els algorismes.</li> <li>- La indústria del desenvolupament del programari. Producció i consum de programari. Biaixos de gènere.</li> <li>- Implicacions ètiques del Big Data i la Intel·ligència Artificial.</li> <li>- Comunitats de desenvolupament de programari lliure.</li> </ul>	X	X	
---	---	---	--

### 3.2. Bloc 2: Sistemes informàtics. CE2 i CE5

Sistemes informàtics	1r Batx.	2n Batx.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unitats de mesura. Sistemes de representació digital de la informació.</li> <li>- Arquitectura i disseny d'un ordinador. Elements, components físics i les seues característiques.</li> <li>- Criteris de selecció dels components d'un ordinador. Muntatge d'ordinadors. Simuladors de maquinari. Configuració de components.</li> <li>- Interacció dels components de l'equip informàtic en el seu funcionament. Prestacions i rendiment.</li> <li>- Dispositius mòbils i les seues característiques.</li> <li>- Sistemes operatius per a ordinadors personals i dispositius mòbils.</li> <li>- Sistemes operatius per a servidors.</li> <li>- Instal·lació, configuració i administració de sistemes operatius.</li> <li>- Sistemes operatius sobre màquines virtuals.</li> <li>- Instal·lació, configuració i administració d'aplicacions.</li> <li>- Eines de monitoratge.</li> <li>- Estratègies per a la prevenció, detecció i solució de problemes en equips informàtics.</li> </ul>	X	X



- Implicacions de l'ús dels dispositius digitals sobre el benestar digital, la salut, la sostenibilitat i el medi ambient. | X | X

### 3.3. Bloc 3: Xarxes. CE3 i CE5

Xarxes	1r Batx.	2n Batx.
- Orígens i evolució de les xarxes. Internet.	X	
- Tipus de xarxes.	X	
- Models i protocols de comunicació.	X	X
- Dispositius de xarxa i mitjans de transmissió.	X	
- Adreçament físic i lògic.	X	X
- Disseny, instal·lació i configuració de xarxes. Simuladors.	X	X
- Seguretat en xarxes cablejades i sense fils. Xifratge i encriptació.	X	X
- Configuració bàsica d'encaminadors.	X	
- Configuració i administració d'encaminadors.		X
- Interconnexió de sistemes i Internet de les coses.		X
- Eines de monitoratge i gestió de xarxes.	X	X
- Detecció i solució de problemes en xarxes.		X
- Estratègies per a la prevenció de problemes tècnics.		X
- Documentació tècnica del disseny i explotació d'una xarxa.		X

### 3.4. Bloc 4: Serveis en xarxa. CE4 i CE5

Serveis en xarxa	1r Batx.	2n Batx.
- Espai compartit de disc en una xarxa.	X	X
- Ús adequat d'un servidor web.	X	
- Instal·lació i configuració bàsica d'un servidor web.	X	X
- Personalització servidor web.		X
- Instal·lació i configuració bàsica d'un gestor de continguts.	X	
- Configuració i instal·lació de complements d'un gestor de continguts.		X



- Servidors web i sistemes gestors de continguts com a eines de publicació i col·laboració en línia respectuoses.	X		X
- Instal·lació i configuració d'un gestor de bases de dades en local.	X		
- Instal·lació i configuració d'un gestor de bases de dades en xarxa.			X
- Ús i manteniment de bases de dades.	X		X
- Servidor de correu electrònic. Protocols d'intercanvi de missatges.			X
- Certificat i signatura digital.	X		X
- Gestió de la identitat digital. L'empremta digital.	X		X
- Estratègies per a una ciberconvivència igualitària, segura i saludable. Etiqueta digital.	X		X
- La privacitat en la xarxa. La protecció de les dades de caràcter personal. Informació i consentiment.	X		X

4. Situacions d'aprenentatge per al conjunt de les competències de la matèria.

La matèria Programació, Xarxes i Sistemes Informàtics té un caràcter eminentment pràctic i és necessari partir d'aquesta premissa a l'hora de pensar, dissenyar i implementar les situacions d'aprenentatge que faciliten a l'alumnat l'adquisició de les competències específiques i contribuïsqueren, d'aquesta manera, al desenvolupament de les competències clau necessàries per a afrontar amb èxit els principals desafiaments del segle XXI. Es tracta d'una matèria que és present en els dos cursos de Batxillerat, la qual cosa permet que hi haja una gradació de dificultat en la valoració de l'adquisició de les competències i una continuïtat en el desenvolupament dels sabers bàsics.

Per tal que es puga realitzar un correcte disseny de les situacions d'aprenentatge, de tal forma que resulten rellevants i motivadores, es proposen a continuació un conjunt d'elements amb els quals es pot obtindre un model de situació adequat d'aprenentatge. Quan es dissenya una situació d'aprenentatge, s'han d'especificar clarament els objectius que s'hi volen aconseguir, així com proporcionar instruccions clares i precises de les activitats i tasques que ha de dur a terme l'alumnat. A més, els possibles escenaris pedagògics han de seguir els principis del Disseny Universal d'Aprenentatge per a aconseguir la presència, participació i aprenentatge de tot l'alumnat.

El professorat ha d'adoptar un paper de guia durant la presentació i en els moments inicials del plantejament. Paper que canvià per a convertir-se en observador de la labor que estan desenvolupant els diferents equips o l'alumnat individualment, en funció del mètode de treball triat. Aquest canvi farà possible que puga reconduir el treball de l'alumnat, en el cas que detecte aquesta necessitat, i també que introdueixca els canvis i millors que es considere necessàries en el disseny de la situació d'aprenentatge. Aquest paper d'observador té també com a finalitat corregir errors i millorar l'acompliment de l'alumnat, afermant els procediments i les seues respistes correctes, amb la intenció que l'alumnat coneixi el seu rendiment actual, identifique com pot millorar-lo i aprengui a autoregular-se en l'execució de les tasques d'aprenentatge. Convé, a més, incloure activitats metacognitives en la pràctica docent, facilitant d'aquesta manera que l'alumnat reflexione sobre què ha après i com ho ha fet, i promovent



l'adquisició de les estratègies, procediments, recursos i tècniques que l'ajudaran a saber què ha fet bé i per què, així com què ha de millorar i de quina manera.

Les situacions d'aprenentatge s'han de basar en reptes o situacions que la societat digital i els desafiaments del segle XXI plantegen a l'alumnat, i als quals la matèria de Programació, Xarxes i Sistemes Informàtics ofereix elements de resposta, com ara la creació de programes i el disseny de sistemes informàtics, xarxes i serveis que desenvolupen el seu potencial. Els reptes han de tractar situacions reals o pròximes a la realitat de l'alumnat a les quals puga fer front en la seua vida, amb la intenció d'aconseguir experiències autèntiques i motivadores. Els reptes es concentren en l'àmbit personal, social, educatiu o laboral. I les solucions a les quals s'arriben seran consensuades dins del grup de treball, respectant en tot moment les opinions aportades per tots els seus membres, i raonant la seua adopció o no i els motius de tal decisió.

En aquesta matèria també es documenta la cerca d'informació que s'ha dut a terme per a aconseguir la solució final, contrastant diferents fonts i cuidant el respecte pels drets d'autoria. Tant a l'aula com fora d'ella, es promou sempre el benestar general i es tenen en compte les mesures de sostenibilitat.

Els projectes interdisciplinaris amb altres matèries de l'etapa de Batxillerat conformen una font de possibles situacions d'aprenentatge pròximes a la realitat, i poden abastar l'àmbit pròxim, local o de la societat, als desafiaments de la qual es puguen donar respostes tecnològiques, digitals o programades.

Les estratègies metodològiques que s'han d'aplicar seran actives, basades en l'aprenentatge cooperatiu o col·laboratiu, amb les quals l'alumnat desenvoluparà la seua autonomia i la seua capacitat d'aprendre a aprendre. A més, contribuiran a solucionar situacions d'inequitat o exclusió, de manera pacífica, generosa i creativa, i a gestionar la incertesa i el sentiment d'incompetència. Aquestes estratègies fomentaran el treball en equips amb diversitat personal i cultural, el compromís ciutadà a nivell local i global, el coneixement com a motor de desenvolupament i l'aprofitament crític, ètic i responsable de la cultura digital.

El disseny de les situacions d'aprenentatge ha de prestar especial atenció a l'exigència de connectar les competències específiques amb els sabers bàsics associats a elles, afavorint l'adquisició de nous aprenentatges i plantejant noves perspectives. És, finalment, aconsellable que promoguen diverses maneres d'expressar-se i representar el coneixement i valoren i reconeguen el que s'aprén fora de l'aula.

## 5. Criteris d'avaluació.

### 5.1. Competència específica 1. Criteris d'avaluació.

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

1r Batxillerat	2n Batxillerat.
5.1.1. Analitzar problemes de diferents contextos i tipus mitjançant l'abstracció i modelització de la realitat.	5.1.1. Resoldre problemes de creixent nivell de dificultat mitjançant els algorismes i les estructures de dades i paradigmes més adequats, de manera autònoma.
5.1.2. Resoldre problemes de complexitat mitjana, aplicant el pensament computacional de forma guida.	5.1.2. Programar de manera autònoma aplicacions de creixent nivell de dificultat.
5.1.3. Programar de forma guida aplicacions de complexitat mitjana i validar-les.	5.1.3. Avaluar, optimitzar i mantindre les aplicacions informàtiques desenvolupades.



5.1.4. Aplicar i respectar els drets d'autoria, llicències de drets i explotació durant la creació de programari.	
---	--

5.2. Competència específica 2. Criteris d'avaluació.

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

1r Batxillerat.	2n Batxillerat.
5.2.1. Utilitzar amb precisió les unitats de mesura i sistemes de representació de la informació.	5.2.1. Raonar el disseny d'un sistema informàtic en l'entorn personal i de grups de treball reduïts i seleccionar els components, valorant la seua eficiència, aplicant mesures de sostenibilitat.
5.2.2. Raonar la selecció i interacció de components d'un sistema informàtic en l'entorn personal sobre la base dels requeriments.	5.2.2. Instal·lar, configurar i administrar sistemes operatius en grups de treball reduïts.
5.2.3. Instal·lar, configurar i administrar sistemes operatius d'ús personal.	5.2.3. Instal·lar, configurar i administrar aplicacions en grups de treball reduïts.
5.2.4. Instal·lar, configurar i administrar aplicacions d'ús personal.	5.2.4. Identificar incidències en sistemes informàtics en l'entorn personal i de grups de treball reduïts, i proposar solucions raonades de manera crítica.

5.3. Competència específica 3. Criteris d'avaluació.

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

1r Batxillerat.	2n Batxillerat.
3.1. Identificar els preursors i l'origen de les xarxes de comunicació i les fites més destacades de la seu evolució en el transcurs dels dos últims segles.	3.1. Dissenyar xarxes informàtiques per a grups de treball reduïts evaluant les diferents alternatives i seleccionant la més adequada segons el seu propòsit.
3.2. Analitzar el disseny de l'arquitectura d'una xarxa informàtica per a grups de treball reduïts.	3.2. Administrar xarxes informàtiques per a grups de treball reduïts.
3.3. Configurar i connectar de manera segura els elements d'una xarxa informàtica per a grups de treball reduïts.	3.3 Identificar incidències en xarxes informàtiques per a grups de treball reduïts i proposar solucions raonades de manera crítica.



5.4. Competència específica 4. Criteris d'avaluació.

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

1r Batxillerat.	2n Batxillerat.
4.1 Utilitzar serveis compartits d'emmagatzematge en xarxa entre diferents sistemes operatius en grups de treball reduïts.	4.1 Configurar el servei d'ús compartit d'emmagatzematge i assignar privilegis d'accés al sistema de fitxers compartit, per a grups de treball reduïts.
4.2 Utilitzar un servidor web local de manera segura, responsable i crítica.	4.2 Instal·lar i configurar un servidor web local de manera segura.
4.3 Valorar la importància de les gestions administratives en xarxa i l'ús del certificat i la signatura digital.	4.3 Instal·lar, configurar i afegir complements a un gestor de continguts.
4.4 Configurar i utilitzar en manera bàsica un gestor de continguts.	4.4 Instal·lar, configurar i utilitzar un servidor de bases de dades en xarxa i eines de gestió en xarxa.
4.5 Configurar i utilitzar un servidor de bases de dades local i eines de gestió, de manera bàsica.	4.5 Desplegar un servidor de correu electrònic per a grups de treball reduïts.

5.5. Competència específica 5. Criteris d'avaluació.

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

1r Batxillerat.	2n Batxillerat
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.	5.1. Integrar recursos digitals de manera autònoma i gestionar l'entorn personal d'aprenentatge per a afavorir l'aprenentatge permanent.
5.2. Participar en grups de treball i utilitzar estratègies comunicatives respectuoses entre iguals en espais virtuals d'aprenentatge col·laboratiu.	5.2. Crear documentació tècnica associada al desenvolupament del programari o a l'ús segur i sostenible dels sistemes informàtics, xarxes i serveis i difondre-la eficientment.
5.3. Prendre mesures de prevenció per a realitzar un ús segur i saludable en dispositius digitals, xarxes informàtiques i serveis en xarxa.	5.3. Gestionar situacions d'incertesa en el disseny i explotació de sistemes, xarxes i serveis i en el desenvolupament del programari, creant estructures de treball col·laboratiu i assumint proactivament responsabilitats.
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.	5.4. Dissenyar, utilitzar i mantindre estratègies de seguretat en dispositius digitals, xarxes d'informàtiques i serveis en xarxa, salvaguardant els equips i la informació que contenen, valorant el benestar personal i col·lectiu.