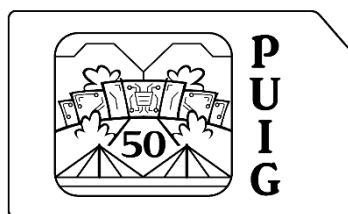


PROGRAMACIÓ DE TECNOLOGIA I DIGITALITZACIÓ NIVELL: 4 ESO INSTITUT PUIG CASTELLAR



ÍNDEX

0. GESTIÓ DEL DOCUMENT.....	2
1. OBJECTIUS GENERALS, VECTORS I COMPETÈNCIES.....	3
3. SITUACIONS D'APRENENTATGE.....	9
3.1 SA 1: Construcció d'un cotxe lluitador de sumo amb Arduino i impressora 3D.....	9
3.2 SA 2: Disseny i simulació de sistemes hidràulics i pneumàtics en aplicacions reals.	13
3.3 SA 3: Construcció d'un habitatge sostenible per a una societat del futur.....	16
3.4 SA 4: Creació d'una web interactiva sobre l'Internet de les Coses amb programació en temps real.....	20
3.5 SA 5: FONAMENTS DELS CIRCUITS ELÈCTRICS.....	24
3.6 SA 6: CONSTRUCCIÓ D'UN JOC D'HABILITAT.....	28
4. AVALUACIÓ.....	32
5. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES.....	34

0. GESTIÓ DEL DOCUMENT

	Realitzat per:	Revisat per:	Aprovat per:
Nom i cognom	<i>Jaime Morcillo</i>	<i>Jaime Morcillo</i>	
Càrrec	<i>Professorat</i>	<i>Cap de Departament</i>	<i>Departament de Tecnologia</i>
Data			
Signatura			

Llistat de les modificacions			
Num Revisió	Data	Descripció de la modificació	Distribució
0	1-9-2024	Creació del document i aprovació de les programacions	Web

1. OBJECTIUS GENERALS, VECTORS I COMPETÈNCIES

Decret 175/2022, de 27 de setembre:

La matèria Tecnologia i Digitalització proporciona la base per comprendre els canvis profunds que es donen en una societat cada vegada més tecnificada i digitalitzada, i té per objecte el desenvolupament de destreses de naturalesa cognitiva i procedimental al mateix temps que actitudinals. Així doncs, l'ús crític, responsable i sostenible de la tecnologia, la valoració de les aportacions i l'impacte de la tecnologia en la societat, en la sostenibilitat ambiental i en la salut, el respecte per les normes i els protocols establerts per a la participació en la xarxa, així com l'adquisició de valors que propicien la igualtat i el respecte cap als altres i cap al treball propi s'hi veurien reflectits.

Des d'aquesta matèria es promou una actitud cooperativa i es fomenta un aprenentatge permanent en diferents contextos, a més de contribuir a desenvolupar una visió crítica dels reptes a què s'enfronta la humanitat en el segle XXI, i als quals cal donar resposta. L'entorn "artificialitzat" és omnipresent a les nostres vides per afavorir unes millors condicions de vida de les persones, tot i que té, i pot tenir repercussions negatives per a l'entorn i per a les persones. Per això, en aquesta matèria cal incidir en els objectius de desenvolupament sostenible (ODS) i en el judici crític.

La tecnologia entesa com el conjunt de coneixements derivats de la tècnica i de l'enginyeria, amb les aportacions del coneixement científic, juntament amb el caràcter instrumental i interdisciplinari de la matèria, contribueix a l'assoliment del perfil competencial de sortida i dels objectius de l'etapa.

Les competències específiques estan estretament relacionades amb els eixos estructurals que vertebrin la matèria i que condicionen els processos d'ensenyament-aprenentatge que s'hi donen. L'aplicació de la resolució de problemes mitjançant un aprenentatge basat en el desenvolupament de projectes, el desenvolupament del pensament computacional, la incorporació de les tecnologies digitals en els processos d'aprenentatge, la naturalesa interdisciplinària pròpia de la tecnologia, la seva aportació a la consecució dels ODS i la seva connexió amb el món real, així com el foment d'actituds com la creativitat, la cooperació, el desenvolupament tecnològic sostenible o l'emprenedoria, són alguns dels elements essencials que conformen aquesta matèria.

Aquests elements, a més, estan concebuts de manera que possibiliten que l'alumnat mobilitzi coneixements científics i tècnics, aplicant metodologies de treball creatiu per desenvolupar idees i solucions innovadores i sostenibles que donin resposta a

necessitats o problemes plantejats, aportant millores significatives amb una actitud creativa i emprenedora. Així mateix, la matèria permet a l'alumnat fer un ús responsable i ètic de les tecnologies digitals per aprendre al llarg de la vida i reflexionar de manera conscient, informada i crítica, sobre la societat digital en la qual es troba immers, per afrontar situacions i problemes habituals amb èxit i respondre de forma competent segons el context.

En aquest sentit, ja a l'educació primària es fa referència a la digitalització de l'entorn personal d'aprenentatge, als projectes de disseny i al pensament computacional des de diferents àrees per al desenvolupament, entre d'altres, de la competència digital. La matèria de Tecnologia i Digitalització dels cursos de primer a tercer de l'educació secundària obligatòria parteix, per tant, dels aprenentatges de l'etapa anterior tant en competència digital com en competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria, tot fomentant les vocacions científicotecnològiques, especialment en les noies.

Les competències s'han de treballar en el context de situacions d'aprenentatge, connectades amb la realitat i que convidin l'alumnat a la reflexió, a la col·laboració i l'acció.

L'assoliment de les competències específiques constitueix la base per a l'avaluació competencial de l'alumnat i es valorarà a través dels criteris d'avaluació. No hi ha una vinculació unívoca i directa entre criteris d'avaluació i sabers, les competències específiques s'avaluen a través de la posada en acció de diferents sabers, proporcionant la flexibilitat necessària per establir connexions entre aquests.

El desenvolupament d'aquesta matèria implica la interacció amb els coneixements d'altres disciplines, coneixements que queden recollits en blocs de sabers interrelacionats i que es presenten diferenciats entre si per donar especial rellevància a la resolució de problemes, la digitalització i el desenvolupament sostenible. Aquests sabers no s'han d'entendre de manera aïllada sinó que el seu tractament ha de ser integral. La seva presentació no suposa una forma d'abordar els sabers a l'aula, sinó una estructura que ajuda a la comprensió del conjunt de coneixements, de destreses i d'actituds que es pretén que l'alumnat adquireixi i mobilitzi al llarg de l'etapa.

L'article 3 del decret 175/2022, de 27 de setembre:

1. El currículum, com a instrument del model educatiu, es fonamenta en **sis vectors** clau que estableixen un marc que dona identitat a l'acció educativa. Els vectors clau són:

- a) Aprentatges competencials: un currículum que s'orienta cap a un tipus d'aprenentatge profund i funcional.
- b) Perspectiva de gènere: un currículum dissenyat amb perspectiva de gènere per fer efectiva l'educació integral de les persones.
- c) Universalitat del currículum: un currículum per a tothom que garanteix la inclusió efectiva i l'èxit educatiu.
- d) Qualitat de l'educació de les llengües: un currículum que garanteix el domini de la llengua per entendre el món i compartir el coneixement.
- e) Ciutadania democràtica i consciència global: un currículum que promou la ciutadania democràtica i la consciència global amb voluntat de formar persones compromeses i capaces de promoure canvis i afrontar reptes.
- f) Benestar emocional: un currículum que afavoreix el benestar emocional d'infants i joves.

Annex 1 del decret 175/2022, de 27 de setembre:

El perfil competencial de sortida de l'alumnat en finalitzar l'ensenyament bàsic identifica i defineix, en connexió amb els reptes del segle XXI, les **competències clau** que s'espera que els alumnes i les alumnes hagin desenvolupat en completar aquesta fase del seu itinerari educatiu.

Les competències clau són les següents:

- Competència en comunicació lingüística.
- Competència plurilingüe.
- Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria.
- Competència digital.
- Competència personal, social i d'aprendre a aprendre.
- Competència ciutadana.
- Competència emprenedora.
- Competència en consciència i expressió culturals.

Annex 4 del decret 175/2022, de 27 de setembre:

Les **competències transversals** es treballen des de totes les àrees, matèries, àmbits i projectes. Connecten directament amb les competències clau establertes a la

Recomanació del Consell de la Unió Europea de 22 de maig de 2018 relativa a les competències clau per a l'aprenentatge permanent, i també amb el desenvolupament de les competències de caràcter transversal o global que recull l'Oficina Internacional d'Educació de la UNESCO.

En aquest decret es determinen quatre competències transversals:

- Competència ciutadana
- Competència emprenedora
- Competència personal, social i d'aprendre a aprendre
- Competència digital

Annex 3 del decret 175/2022, de 27 de setembre:

Inclou les matèries de l'educació secundària obligatòria de primer a tercer curs.

Competències específiques de la matèria de Tecnologia i Digitalització:

CE 1. Buscar, analitzar i seleccionar la informació adequada, de manera crítica i segura, tot aplicant processos de recerca, mètodes d'anàlisi de productes i experimentant amb eines de simulació, per delimitar problemes tecnològics i proposar solucions a partir de la informació obtinguda

CE 2. Planificar, dissenyar i desenvolupar solucions a problemes tecnològics amb autonomia i actitud creativa, tot aplicant el procés tecnològic, coneixements interdisciplinaris i treballant de manera ordenada i cooperativa, per resoldre problemes o necessitats de manera eficaç, innovadora i sostenible.

CE 3. Aplicar de manera apropiada diferents tècniques i coneixements interdisciplinaris, tot utilitzant operadors, sistemes tecnològics i eines, seguint la planificació i el disseny sostenible previ per construir solucions tecnològiques que donin resposta a necessitats en diferents contextos.

CE 4. Descriure, representar i intercanviar idees o solucions a problemes tecnològics o digitals, utilitzant els mitjans de representació, simbologia i vocabulari adequats, així com els instruments i els recursos disponibles, utilitzant les eines digitals per argumentar, comunicar i difondre informació.

CE 5. Desenvolupar algorismes i aplicacions informàtiques en diferents entorns, tot aplicant els principis del pensament computacional i incorporant les tecnologies emergents, per resoldre problemes concrets, automatitzar processos i aplicar-los en sistemes de control o robòtica.

CE 6. Utilitzar els fonaments del funcionament dels dispositius i de les aplicacions habituals de l'entorn digital d'aprenentatge, analitzant-ne els components i les funcions i ajustant-los a les necessitats per fer-ne un ús més eficient i segur, per detectar i resoldre problemes tècnics senzills.

Els sabers es formulen amb relació a contextos on es pot desenvolupar el seu aprenentatge competencial. Els i les docents poden incorporar contextos alternatius si ho consideren pertinent.

2. TEMPORITZACIÓ

En la programació que ens ocupa, la distribució dels continguts s'ha dissenyat de forma coherent per un curs escolar. La matèria té una dedicació de dos hores setmanals i es distribueix al llarg del curs en tres avaluacions, que acostumen a coincidir amb trimestres naturals. En total, s'ha programat la matèria en trenta-cinc setmanes lectives (70 hores) distribuïdes en aquests tres trimestres. Tenint en compte aquesta distribució del temps, la matèria s'ha seqüenciat en sis situacions d'aprenentatge distribuïdes en tres avaluacions.

SA	TÍTOL	Temporització (hores)
1	<u>Construcció d'un cotxe lluitador de sumo amb Arduino i impressora 3D.</u>	20
2	<u>Disseny i simulació de sistemes hidràulics i pneumàtics en aplicacions reals.</u>	5
3	<u>Construcció d'un habitatge sostenible per a una societat del futur.</u>	15
4	<u>Creació d'una web interactiva sobre l'Internet de les Coses amb programació en temps real.</u>	10
5	<u>Fonaments dels circuits elèctrics</u>	15
6	<u>Construcció d'un joc d'habilitat</u>	5

3. SITUACIONS D'APRENTATGE

3.1 SA 1: Construcció d'un cotxe lluitador de sumo amb Arduino i impressora 3D

Títol: Construcció d'un cotxe lluitador de sumo amb Arduino i impressora 3D	Curs: 4t ESO
Matèria: Tecnologia i Digitalització	Sessions (1 hora): 20

Descripció *(Per què?, En quin context? Repte? Relacions?)*

L'alumnat treballa en un projecte tecnològic interdisciplinari en què ha de dissenyar, construir i programar un robot de sumo utilitzant Arduino, motors i peces impreses amb impressora 3D. Però el repte no és només tecnològic: han de documentar tot el procés mitjançant un informe tècnic escrit, en què expliquin com han desenvolupat el seu prototip, quines decisions han pres i com han resolt els problemes tècnics que han anat sorgint. A més, han de preparar un manual d'ús del seu robot, pensat per a futurs grups d'alumnes. Aquest producte escrit és clau per a l'avaluació.

Competències específiques

Utilitzar el disseny 3D per a crear el xassís i altres components físics del robot.

Programar microcontroladors (Arduino) per gestionar els sensors i motors.

Treballar en equip per solucionar problemes tècnics i de programació.

Competències Clau (transversals i curriculars)

Competència personal, social i d'aprendre a aprendre (CPSAA):

Gestionar de manera autònoma el projecte, treballant en equip i regulant l'aprenentatge personal.

Competència digital (CD):

Utilitzar eines de programació i impressió 3D per a crear i gestionar projectes tecnològics.

Competència emprenedora (CE):

Identificar solucions innovadores per millorar el disseny i la funcionalitat del robot.

Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria

Aquesta situació d'aprenentatge té com eix principal els aprenentatges basats en competències científiques, tecnològiques i l'enginyeria. Permet desenvolupar habilitats d'identificar preguntes i resoldre problemes, així com una actitud crítica amb una metodologia basada en la cooperació i col·laboració

Competència en comunicació lingüística

En aquesta situació d'aprenentatge es treballa tant l'expressió oral com escrita a partir de la presentació final del prototip, a l'hora de treballar i intercanviar opinions i construir vincles personals entre companys i companyes de manera respectuosa.

Objectius d'aprenentatge (Capacitat + saber + finalitat)	Criteris d'avaluació dels objectius d'aprenentatge (Acció + saber + context)
Objectiu: Aprendre a dissenyar i construir un robot autònom mitjançant l'ús de tecnologies digitals.	Criteri d'avaluació: Valorar la funcionalitat del robot en competició, la qualitat del disseny 3D, i la implementació correcta de la programació en Arduino.

Sabers**Bloc de coneixement: Disseny i fabricació 3D:**

Principis de modelatge 3D i impressió additiva.

Bloc de coneixement: Programació d'Arduino:

Llenguatge de programació per a controlar sensors, motors i actuador.

Bloc de coneixement: Principis de robòtica:

Funcionament de sensors com el de distància, servomotors, i estructura mecànic.

Desenvolupament de la situació d'aprenentatge

Metodologia: Treball cooperatiu, amb grups de 3 o 4 alumnes, on cada grup dissenyarà, construirà i programarà el seu cotxe lluitador.

Recursos: Ordinadors amb programari de disseny 3D, impresora 3D, kits d'Arduino, motors i sensors de proximitat.

Les activitats s'han organitzat per sessions, on cada sessió correspon a una hora lectiva i està estructurada

en 3 fases:

Activitats inicials: Introducció al torneig de sumo robòtic i a les eines que es faran servir (disseny 3D, Arduino).

Activitats de desenvolupament: Disseny i impressió del xassís del cotxe; programació de l'Arduino per gestionar el moviment i els sensors.

Activitats de síntesi: Proves i ajustos del robot; simulació de combats per comprovar l'eficàcia.

Activitats d'aplicació: Competició de sumo robòtic; presentació i reflexió sobre els resultats del torneig.

Num. Activitat	Descripció
1	Introducció al repte del sumo robòtic
2	Disseny del xassís del cotxe en 3D
3	Impressió 3D del xassís
4	Introducció a la programació amb Arduino
5	Programació avançada del cotxe lluitador
6	Muntatge final del cotxe
7	Torneig de sumo robòtic
8	Entrega d'un informe tècnic escrit i manual d'instruccions.

Vectors

Aprenentatge competencial, amb èmfasi en la integració de sabers tecnològics aplicats.

Ciutadania democràtica i col·laboració, fomentant la presa de decisions en grup i el treball col·laboratiu.

Mesures i suports universals

En aquesta situació d'aprenentatge, seguint les pautes del Disseny Universal per a l'Aprenentatge (DUA), es contemplen metodologies que afavoreixen l'educació inclusiva implicant i motivant a l'alumnat en un aprenentatge cooperatiu i col·laboratiu amb ajuda entre iguals en petits grups i en la cerca de solucions a un problema real i proper. Es fomenta que l'alumnat sigui el protagonista del seu propi aprenentatge, sent el/la docent l'assessor i facilitador d'aquest aprenentatge.

Mesures i suports addicionals o intensius.

Pel que fa a l'alumnat amb dificultats d'aprenentatge importants, alumnat amb NESE i alumnat amb NEE, l'avaluació s'ha de fer d'acord amb el pla de suport individualitzat (PI) concretat.

3.2 SA 2: Disseny i simulació de sistemes hidràulics i pneumàtics en aplicacions reals

Títol: Disseny i simulació de sistemes hidràulics i pneumàtics en aplicacions reals	Curs: 4t ESO
Matèria: Tecnologia i Digitalització	Sessions (1 hora): 5

Descripció (Per què?, En quin context? Repte? Relacions?)

Els alumnes s'enfronten al repte de dissenyar i simular sistemes hidràulics i pneumàtics utilitzats en la indústria, com ara braços robòtics, màquines excavadores o sistemes de fre de vehicles. L'objectiu és que dissenyin un sistema utilitzant aquests principis, i que puguin simular el seu funcionament mitjançant programes especialitzats o maquetes reals. A més, hauran de presentar les seves solucions i reflexionar sobre els avantatges i inconvenients de cada sistema.

Competències específiques

Competència tecnològica: Comprendre els fonaments de la hidràulica i la pneumàtica i la seva aplicació en sistemes mecànics reals..

Competència en la resolució de problemes: Dissenyar i simular un sistema hidràulic o pneumàtic que compleixi amb els requisits donats, utilitzant els principis físics corresponents.

Competències Clau (transversals i curriculars)

Competència personal, social i d'aprendre a aprendre (CPSAA): Treball en equip per resoldre problemes tècnics i aplicar el que s'ha après en un projecte pràctic.

Competència digital - transversal

S'utilitza el correu electrònic corporatiu, l'EVA Moodle i les eines GSuite, de forma segura i saludable.

Competència Emprenedora - transversal

En la recerca d'idees per abordar el repte plantejat, l'alumnat ha de ser capaç de planificar, desenvolupar i avaluar les solucions adoptades.

Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria

Aquesta situació d'aprenentatge permet desenvolupar habilitats d'identificar preguntes i

resoldre problemes, així com una actitud crítica amb una metodologia basada en la cooperació i col·laboració entre iguals.

Competència en comunicació lingüística

En aquesta situació d'aprenentatge es treballa tant l'expressió oral com escrita a partir de la presentació final del treball realitzat.

Objectius d'aprenentatge (<i>Capacitat + saber + finalitat</i>)	Criteris d'avaluació dels objectius d'aprenentatge (<i>Acció + saber + context</i>)
Comprendre i aplicar els principis de la hidràulica i la pneumàtica en la creació de sistemes mecànics senzills.	Es valorarà la capacitat dels alumnes per dissenyar un sistema eficient, fer una simulació correcta o construir una maqueta funcional, i argumentar l'elecció de solucions tècniques.

Sabers

Principis bàsics de la hidràulica: Pressió, força, cabal, i funcionament de bombes i cilindres hidràulics.

Principis bàsics de la pneumàtica: Compensió de gasos, funcionament de compressors, vàlvules i cilindres pneumàtics.

Aplicació de sistemes hidràulics i pneumàtics: Exemples reals com frens de cotxes, màquines industrials i braços robòtics.

Desenvolupament de la situació d'aprenentatge

Metodologia: Treball cooperatiu, en grups de 3 o 4 alumnes, on cada grup dissenyarà i simularà un sistema hidràulic o pneumàtic mitjançant programari o maquetes reals. Els grups poden treballar en aplicacions diferents (fre de cotxe, braç robòtic, etc.).

Recursos: Ordinadors amb programari de simulació de sistemes (com FluidSIM o eines de CAD per a hidràulica/pneumàtica), kits de maquetes amb tubs, bombes, compressors i cilindres.

Les activitats s'han organitzat per sessions, on cada sessió correspon a una hora lectiva i està estructurada en 4 fases:

- **Activitats inicials:** Introducció als conceptes bàsics de la hidràulica i la pneumàtica, així com als sistemes que fan servir aquests principis.
- **Activitats de desenvolupament:** Disseny i simulació de sistemes (tant hidràulics com pneumàtics), i construcció de maquetes que permetin comprovar el funcionament dels sistemes en aplicacions

reals.

- **Activitats de síntesi i estructuració:** Presentació dels sistemes dissenyats i reflexió sobre les aplicacions reals i la seva eficiència.
- **Activitats d'aplicació i transferència:** Debat sobre l'ús dels sistemes hidràulics i pneumàtics en la indústria, i com es podrien millorar o adaptar a nous contextos.

Num. Activitat	Descripció
1	Introducció als sistemes hidràulics i pneumàtics
3	Simulació d'un sistema hidràulic/pneumàtic
4	Estudi de casos: Problemes i solucions en sistemes reals

Vectors

Aprentatge competencial, integrant teoria i pràctica aplicada a problemes reals.

Ciutadania democràtica i consciència global: Reflexió sobre l'impacte mediambiental de la hidràulica i la pneumàtica (pèrdues d'oli en sistemes hidràulics, energia utilitzada per compressors pneumàtics, etc.).

Mesures i suports universals

En aquesta situació d'aprenentatge, seguint les pautes del Disseny Universal per a l'Aprentatge (DUA), es contemplin metodologies que afavoreixen l'educació inclusiva implicant i motivant a l'alumnat en un aprenentatge cooperatiu i col·laboratiu amb ajuda entre iguals en petits grups i en la cerca de solucions a un problema real i proper. Es fomenta que l'alumnat sigui el protagonista del seu propi aprenentatge, sent el/la docent l'assessor i facilitador d'aquest aprenentatge.

Mesures i suports addicionals o intensius.

Pel que fa a l'alumnat amb dificultats d'aprenentatge importants, alumnat amb NESE i alumnat amb NEE, l'avaluació s'ha de fer d'acord amb el pla de suport individualitzat (PI) concretat.

3.3 SA 3: Construcció d'un habitatge sostenible per a una societat del futur

Títol: <i>Construcció d'un habitatge sostenible per a una societat del futur.</i>	Curs: 4t ESO
Matèria: Tecnologia i Digitalització	Sessions (1 hora): 15

Descripció *(Per què?, En quin context? Repte? Relacions?)*

L'objectiu de la situació d'aprenentatge és que l'alumnat reflexioni sobre les necessitats d'habitatge sostenible, tenint en compte factors com l'eficiència energètica, l'impacte ambiental i la integració amb el medi natural. A més, es plantejaran reptes com l'ús de materials reciclats o ecològics, l'autonomia energètica i l'adaptació al canvi climàtic. El repte serà dissenyar una maqueta i presentar un pla arquitectònic d'un habitatge sostenible.

Competències específiques

Ciències de la naturalesa: Aprofundir en l'ús de materials sostenibles i energies renovables.

Tecnologia: Aplicar principis d'eficiència energètica i estructural en la construcció d'un edifici.

Ciències socials: Relacionar el projecte amb el creixement urbà sostenible.

Matemàtiques: Disseny i càlcul d'espais i volums

Competències Clau (transversals i curriculars)

Competència ciutadana Reflexionar sobre els drets econòmics i socials d'un habitatge sostenible i accessible.

Competència digital - transversal Utilitzar eines de disseny assistit per ordinador (CAD) per crear el projecte.

Competència Emprenedora - transversal Planificar i executar el projecte col·laborativament.

Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria

Aquesta situació d'aprenentatge té com eix principal els aprenentatges basats en competències científiques, tecnològiques i l'enginyeria. Permet desenvolupar habilitats d'identificar preguntes i

resoldre problemes, així com una actitud crítica amb una metodologia basada en la cooperació i col·laboració

Competència en comunicació lingüística

En aquesta situació d'aprenentatge es treballa tant l'expressió oral com escrita a partir de la presentació final del treball realitzat i a l'hora de treballar i intercanviar opinions i construir vincles personals entre companys i companyes de manera respectuosa.

Objectius d'aprenentatge (Capacitat + saber + finalitat)	Criteris d'avaluació dels objectius d'aprenentatge (Acció + saber + context)
Comprendre la importància de la sostenibilitat en el disseny d'habitatges futurs.	L'alumnat ha estat capaç de presentar un disseny que incorpori materials sostenibles i solucions energètiques?
Aplicar coneixements científics per dissenyar un habitatge amb baix impacte ambiental.	Han justificat correctament l'elecció dels materials i les solucions tecnològiques?
Col·laborar en un equip per resoldre problemes reals i construir una maqueta.	Han treballat de manera col·laborativa en l'execució del projecte?

Sabers

Bloc de coneixement: Procés de resolució de problemes i de projectes.

- Aplicació d'estratègies de cerca crítica d'informació per a la recerca i la definició de problemes plantejats

Bloc de coneixement: Educació per a la Ciutadania i Valors

- Sostenibilitat social: habitatges accessibles i justícia social.
- Responsabilitat cívica envers el medi ambient i la societat.
- Desenvolupament d'hàbits de consum responsable.

Bloc de coneixement: Digitalització de l'entorn personal d'aprenentatge

- Implementació de tècniques de tractament, organització i emmagatzematge segur de la informació. Còpies de seguretat.

Bloc de coneixement: Tecnologia sostenible

- Materials de construcció sostenibles (biomaterials, materials reciclats, etc.).
- Sistemes d'eficiència energètica (energia solar, eòlica, i altres fonts renovables).
- Disseny arquitectònic ecològic (cases passives, estructura eficient en energia).
- Gestió de residus i reciclatge en la construcció.

Desenvolupament de la situació d'aprenentatge

Les estratègies han de facilitar un aprenentatge basat en la col·laboració, el pensament crític i la resolució de problemes reals:

- **Aprenentatge cooperatiu:** Els equips s'organitzen perquè cada membre assumeixi un rol específic (recerca de materials, disseny energètic, impacte social, etc.). Això fomenta la responsabilitat compartida i la interdependència positiva.
- **Pluja d'idees:** Al començament del projecte, s'utilitza aquesta tècnica per generar idees innovadores sobre el disseny sostenible, els materials i les tecnologies aplicables.
- **Debat i reflexió crítica:** Els alumnes discuteixen temes com l'impacte de la construcció en el medi ambient i la justícia social, potenciant el pensament crític.

Aquesta situació d'aprenentatge està basada en metodologies actives que permeten a l'alumnat desenvolupar competències mitjançant la pràctica, l'exploració i la resolució de problemes:

Metodologia de la recerca: Els alumnes fan servir eines digitals i tradicionals per investigar materials, energies renovables, i models sostenibles d'habitatge. Aquesta metodologia fomenta l'autonomia i el pensament crític.

Recerca guiada: Els alumnes realitzen recerques en grup sobre temes específics assignats (ex. materials sostenibles, energies renovables, impacte social) amb l'orientació del docent.

Tallers de disseny: Sessions pràctiques en què els grups desenvolupen models, ja sigui digitals o físics, dels habitatges sostenibles. Es poden utilitzar eines de modelatge 3D com SketchUp.

Les activitats s'han organitzat per sessions, on cada sessió correspon a una hora lectiva i està estructurada en 3 fases:

Introducció i motivació: Es presenta el concepte d'habitatge sostenible mitjançant vídeos i debats per despertar l'interès dels alumnes. S'analitzen els reptes ambientals i socials actuals.

Investigació i recollida d'informació: Els alumnes fan recerca en grup sobre materials, energies renovables, i impacte social. Comparteixen els seus descobriments amb la classe, promovent la col·laboració.

Disseny i desenvolupament del projecte: Cada grup crea el disseny d'un habitatge sostenible, utilitzant eines com maquetes físiques o programes 3D. El feedback constant ajuda a millorar el projecte.

Presentació i avaluació: Els grups presenten el seu projecte final i l'avaluació es fa amb rúbriques, incloent autoavaluació i coavaluació. Es promou la reflexió sobre el procés i l'impacte del projecte.

Num. Activitat	Descripció
1	Introducció i motivació

2	Investigació i recollida d'informació
3	Disseny i desenvolupament del projecte
4	Presentació i avaluació

Vectors

- **Aprenentatge competencial:** Resolen els reptes plantejats amb sentit i profunditat davant una necessitat real, consolidant aprenentatges anteriors i adquirint de nous.
- **Universalitat del currículum:** Afavorint una metodologia de cooperació i col·laboració entre iguals seguint les pautes del Disseny Universal per a l'Aprenentatge (DUA).
- **Benestar emocional i perspectiva de gènere:** El treball en grups cooperatius, permet que l'individu sigui respectat, escoltat i ajudat formant persones lluny dels estereotips de gènere, ja que la tasca competencial no contribueix a crear diferents expectatives segons el sexe de cada individu.
- **Ciutadania democràtica i amb consciència social:** treballant en grups cooperatius, on cada individu entén i coneix les limitacions i potencialitats dels seus companys i companyes i aprèn a respectar les diferents opinions i a ajudar als que més ho necessiti. A més, com a part de la societat, l'alumnat està contribuint a un ús més eficient de l'energia (ODS 7) i alhora, a reduir l'impacte mediambiental nociu que generen les fonts d'energia no renovables (ODS 13).
- **Qualitat de l'educació de les llengües:** utilitzant un vocabulari tècnic adequat.

Mesures i suports universals

En aquesta situació d'aprenentatge, seguint les pautes del Disseny Universal per a l'Aprenentatge (DUA), es contemplen metodologies que afavoreixen l'educació inclusiva implicant i motivant a l'alumnat en un aprenentatge cooperatiu i col·laboratiu amb ajuda entre iguals en petits grups i en la cerca de solucions a un problema real i proper. Es fomenta que l'alumnat sigui el protagonista del seu propi aprenentatge, sent el/la docent l'assessor i facilitador d'aquest aprenentatge.

Mesures i suports addicionals o intensius.

Pel que fa a l'alumnat amb dificultats d'aprenentatge importants, alumnat amb NESE i alumnat amb NEE, l'avaluació s'ha de fer d'acord amb el pla de suport individualitzat (PI) concretat.

3.4 SA 4: Creació d'una web interactiva sobre l'Internet de les Coses amb programació en temps real.

Títol: Creació d'una web interactiva sobre l'Internet de les Coses amb programació en temps real.	Curs: 4t ESO
Matèria: Tecnologia i Digitalització	Sessions (1 hora): 10 h

Descripció (Per què?, En quin context? Repte? Relacions?)

- Aquesta situació d'aprenentatge introdueix l'alumnat al concepte de l'Internet de les Coses (IoT) i els desafia a dissenyar i programar una pàgina web interactiva que expliqui aquest concepte, incloent-hi aplicacions reals com la domòtica o els vehicles autònoms. El repte consisteix a crear una web funcional on es puguin simular diferents dispositius IoT utilitzant eines de programació com HTML, CSS i JavaScript, així com conceptes bàsics d'interacció amb dispositius connectats.

Competències específiques

Tecnologia: Desenvolupar habilitats bàsiques de programació web i coneixement dels sistemes IoT.

Ciències de la computació: Utilitzar els llenguatges de programació per desenvolupar la interfície i simulacions IoT (HTML, CSS, JavaScript).

Matemàtiques: Aplicar el pensament lògic per resoldre problemes de programació.

Física: Relacionar la tecnologia IoT amb sensors i dispositius físics.

Competències Clau (transversals i curriculars)

Competència emprenedora: Fomentar la creativitat i la innovació en el disseny de solucions tecnològiques per al món real.

Competència digital: Desenvolupar habilitats per crear continguts digitals interactius, utilitzant eines de disseny web i de programació.

Competència ciutadana: Reflexionar sobre l'impacte de les tecnologies IoT en la societat i la privacitat de les

dades.

Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria: Aquesta situació d'aprenentatge té com eix principal els aprenentatges basats en competències científiques, tecnològiques i l'enginyeria. Permet desenvolupar habilitats d'identificar preguntes i resoldre problemes, així com una actitud crítica amb una metodologia basada en la cooperació i col·laboració.

Competència en comunicació lingüística: Aquesta situació d'aprenentatge permet a l'alumnat adquirir el vocabulari tècnic corresponent a l'àmbit del dibuix tècnic.

Objectius d'aprenentatge (<i>Capacitat + saber + finalitat</i>)	Criteris d'avaluació dels objectius d'aprenentatge (<i>Acció + saber + context</i>)
Comprendre els conceptes bàsics de l'Internet de les Coses i les seves aplicacions.	Han aconseguit crear una web que simula correctament dispositius IoT?
Programar una pàgina web funcional utilitzant HTML, CSS i JavaScript per simular dispositius IoT.	Han utilitzat correctament les eines de programació per crear interaccions funcionals?
Reflexionar sobre les implicacions ètiques i socials de la implementació d'aquesta tecnologia.	L'alumnat ha reflexionat críticament sobre la privacitat i seguretat de les dades en les tecnologies IoT?

Sabers

Bloc de coneixement: Comunicació i difusió d'idees.

- Conceptes bàsics de l'Internet de les Coses.
- Programació web bàsica: HTML, CSS i JavaScript.
- Simulació de dispositius i interaccions IoT en entorns web.
- Gestió de la informació i la seguretat de dades en l'àmbit digital.

Desenvolupament de la situació d'aprenentatge

Aquesta situació d'aprenentatge es centra principalment en l'estratègia d'aprenentatge cooperatiu amb l'objectiu d'afavorir l'adquisició i desenvolupament de les competències. Aquesta metodologia

es fonamenta en quatre grans pilars que es focalitzen en la universalitat del currículum (DUA): l'heterogeneïtat, l'ajuda mútua entre companyes i companys, l'autonomia personal i una educació inclusiva per a tothom.

Quant a les actuacions que es duen a terme en relació amb la metodologia cooperativa cal destacar el treball individual potenciant l'ajuda entre iguals.

Per poder portar a terme la situació d'aprenentatge, el/la docent facilita la documentació i els recursos necessaris per poder realitzar la recerca d'informació de manera crítica i segura i poder el·laborar així els reptes plantejats.

Les activitats s'han organitzat per sessions, on cada sessió correspon a una hora lectiva i està estructurada en 3 fases:

- Fase 1: Abans
Què farem? Per què ho farem? Com ens organitzarem?
- Fase 2: Durant
Desenvolupament de les activitats de la sessió indicada.
- Fase 3: Després
Què hem après? Com ho hem après? Hem complert amb el que està planificat?

Num. Activitat	Descripció
1	Repte 1: dibuixar un rectangle
2	Repte 2: dibuixar el marc d'una làmina
3	Repte 3: vols un got d'aigua?
4	Repte 4: sanefa circular
5	Repte 5: perfil d'una biga

Vectors

- **Aprenentatge competencial:** Resolen els reptes plantejats amb sentit i profunditat davant una necessitat real, consolidant aprenentatges anteriors i adquirint de nous.
- **Universalitat del currículum:** Afavorint una metodologia de cooperació i col·laboració entre iguals seguint les pautes del Disseny Universal per a l'Aprenentatge (DUA).
- **Benestar emocional i perspectiva de gènere:** El treball entre iguals, permet que l'individu sigui respectat, escoltat i ajudat formant persones lluny dels estereotips de gènere, ja que la tasca competencial no contribueix a crear diferents expectatives segons el sexe de cada individu.
- **Ciutadania democràtica i amb consciència social:** l'ajuda entre iguals, permet que cada individu entengui i conegui les limitacions i potencialitats dels seus companys i companyes i aprèn a respectar les diferents opinions i a ajudar als que més ho necessiti.
- **Qualitat de l'educació de les llengües:** utilitzant un vocabulari tècnic adequat.

Mesures i suports universals

En aquesta situació d'aprenentatge, seguint les pautes del Disseny Universal per a l'Aprenentatge (DUA), es contemplen metodologies que afavoreixen l'educació inclusiva implicant i motivant a l'alumnat en un aprenentatge cooperatiu amb ajuda entre iguals. Es fomenta que l'alumnat sigui el protagonista del seu propi aprenentatge, sent el/la docent l'assessor i facilitador d'aquest aprenentatge.

Mesures i suports addicionals o intensius.

Pel que fa a l'alumnat amb dificultats d'aprenentatge importants, alumnat amb NESE i alumnat amb NEE, l'avaluació s'ha de fer d'acord amb el pla de suport individualitzat (PI) concretat.

3.5 SA 5: FONAMENTS DELS CIRCUITS ELÈCTRICS

Títol: Fonaments dels circuits elèctrics	Curs: 4t ESO
Matèria: Tecnologia i Digitalització	Sessions (1 hora): 15

Descripció *(Per què?, En quin context? Repte? Relacions?)*

La situació d'aprenentatge "Fonaments dels circuits elèctrics" pretén que l'alumnat entengui com funciona un sistema elèctric i els seus components bàsics.

Amb tal de comprovar com funciona un sistema elèctric i calcular les magnituds elèctriques bàsiques donades, la situació d'aprenentatge planteja diferents reptes amb l'objectiu de simular el comportament de diferents tipus de circuits elèctrics.

Aquesta situació d'aprenentatge, està estretament relacionada amb l'àmbit de les matemàtiques i de la física.

Competències específiques

Aplicar de manera apropiada diferents tècniques i coneixements interdisciplinaris, tot utilitzant operadors, sistemes tecnològics i eines, seguint la planificació i el disseny sostenible previ per construir solucions tecnològiques que donin resposta a necessitats en diferents contextos.

Competències Clau (transversals i curriculars)

Competència personal, social i aprendre a aprendre - transversal

Treballant entre iguals, l'alumnat intercanvia idees i comparteix responsabilitats en un context de respecte i valoració, per tal d'aconseguir un objectiu comú. D'altra banda, l'alumnat és el protagonista del seu propi aprenentatge, sent el paper del docent el d'acompanyant i guia en aquest procés. D'aquesta forma, es permet que l'alumnat aprendre habilitats tècniques d'aprenentatge i revisar estratègies davant l'error.

Competència digital - transversal

Amb l'objectiu de fomentar la participació de tots els membres del grup cooperatiu s'utilitza el correu electrònic corporatiu, l'EVA Moodle i les eines GSuite, de forma segura i saludable respectant sempre la privacitat de l'individu.

Competència Emprenedora - transversal

En la recerca d'idees per abordar el repte plantejat, l'alumnat ha de ser capaç de planificar, desenvolupar i avaluar les solucions adoptades. És a dir, es promou exercitar el pensament crític, per tal de prendre decisions i actuar conseqüentment.

Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria

Aquesta situació d'aprenentatge té com eix principal els aprenentatges basats en competències científiques, tecnològiques i l'enginyeria. Permet desenvolupar habilitats d'identificar preguntes i

resoldre problemes, així com una actitud crítica amb una metodologia basada en la cooperació i col·laboració

Competència en comunicació lingüística

Aquesta situació d'aprenentatge permet a l'alumnat expressar-se amb el vocabulari tècnic corresponent.

Objectius d'aprenentatge (Capacitat + saber + finalitat)	Criteris d'avaluació dels objectius d'aprenentatge (Acció + saber + context)
Identificar i interpretar circuits elèctrics bàsics amb tal de que l'alumnat pugui adquirir els aprenentatges per poder construir solucions tecnològiques que donin resposta a necessitats en diferents contextos.	1.1 Identificar diferents tipus de circuits elèctrics segons la disposició dels diferents receptors del circuit. (CA 3.1) 1.2 Calcular les magnituds elèctriques bàsiques (lleï d'Ohm, potència i consum elèctric) segons el tipus de circuit donat. (CA 3.2) 1.3 Simular diferents tipus de circuits elèctrics en un entorn digital d'aprenentatge (CA 3.3)

Sabers

Bloc de coneixement: Procés de resolució de problemes i de projectes

- Identificació i classificació de diferents elements en un circuit elèctric bàsic.
- Càlcul de magnituds bàsiques en un circuit elèctric (la llei d'Ohm, la potència i el consum elèctric)
- Mesura de les magnituds elèctriques bàsiques
- Muntatge d'esquemes elèctrics simulats.

Desenvolupament de la situació d'aprenentatge

Aquesta situació d'aprenentatge es centra principalment en l'estratègia d'aprenentatge cooperatiu amb l'objectiu d'afavorir l'adquisició i desenvolupament de les competències. Aquesta metodologia es fonamenta en quatre grans pilars que es focalitzen en la universalitat del currículum (DUA):

l'heterogeneïtat, l'ajuda mútua entre companyes i companys, l'autonomia personal i una educació inclusiva per a tothom.

Quant a les actuacions que es duen a terme en relació amb la metodologia, cal destacar el treball individual potenciant l'ajuda entre iguals.

Per poder portar a terme la situació d'aprenentatge, el/la docent facilita la documentació i els recursos necessaris per poder realitzar la recerca d'informació de manera crítica i segura i poder el·laborar així els reptes plantejats.

Les activitats s'han organitzat per sessions, on cada sessió correspon a una hora lectiva i està estructurada en 3 fases:

- Fase 1: Abans

Què farem? Per què ho farem? Com ens organitzarem?

- Fase 2: Durant
Desenvolupament de les activitats de la sessió indicada.
- Fase 3: Després
Què hem après? Com ho hem après? Hem complert amb el que està planificat?

Num. Activitat	Descripció
1	Prova fonaments electricitat part 1
2	Prova fonaments electricitat part 2
3	Comprendre el funcionament d'un circuit elèctric mitjançant la lectura d'un text tècnic adaptat, identificant les seves parts i conceptes clau per tal d'aplicar-los posteriorment en la resolució de reptes pràctics.
4	Simular circuits elèctrics

Vectors

- **Aprentatge competencial:** Resolen els reptes plantejats amb sentit i profunditat davant una necessitat real, consolidant aprenentatges anteriors i adquirint de nous.
- **Universalitat del currículum:** Afavorint una metodologia de cooperació i col·laboració entre iguals seguint les pautes del Disseny Universal per a l'Aprentatge (DUA).
- **Benestar emocional i perspectiva de gènere:** El treball entre iguals, permet que l'individu sigui respectat, escoltat i ajudat formant persones lluny dels estereotips de gènere, ja que la tasca competencial no contribueix a crear diferents expectatives segons el sexe de cada individu.
- **Ciutadania democràtica i amb consciència social:** l'ajuda entre iguals, permet que cada individu entengui i conegui les limitacions i potencialitats dels seus companys i companyes i aprèn a respectar les diferents opinions i a ajudar als que més ho necessiti.
- **Qualitat de l'educació de les llengües:** utilitzant un vocabulari tècnic adequat.

Mesures i suports universals

En aquesta situació d'aprenentatge, seguint les pautes del Disseny Universal per a l'Aprentatge (DUA), es contemplen metodologies que afavoreixen l'educació inclusiva implicant i motivant a l'alumnat en un aprenentatge cooperatiu amb ajuda entre iguals. Es fomenta que l'alumnat sigui el protagonista del seu propi aprenentatge, sent el/la docent l'assessor i facilitador d'aquest aprenentatge.

Mesures i suports addicionals o intensius.

Pel que fa a l'alumnat amb dificultats d'aprenentatge importants, alumnat amb NESE i alumnat amb NEE, l'avaluació s'ha de fer d'acord amb el pla de suport individualitzat (PI) concretat.

3.6 SA 6: CONSTRUCCIÓ D'UN JOC D'HABILITAT

Títol: Construcció d'un joc d'habilitat	Curs: 2n ESO
Matèria: Tecnologia i Digitalització	Sessions (1 hora): 5

Descripció *(Per què?, En quin context? Repte? Relacions?)*

La situació d'aprenentatge "Construcció d'un joc d'habilitat" pretén que l'alumnat entengui i explori de primera mà com funciona un sistema elèctric i els seus components bàsics.

Amb tal de comprovar i avaluar com funciona un sistema elèctric, la situació d'aprenentatge planteja el repte de construir un joc d'habilitat elèctric.

Aquesta situació d'aprenentatge, està estretament relacionada amb l'àmbit de les matemàtiques i de la física.

Competències específiques

Buscar, analitzar i seleccionar la informació adequada, de manera crítica i segura, tot aplicant processos de recerca, mètodes d'anàlisi de productes i experimentant amb eines de simulació, per delimitar problemes tecnològics i proposar solucions a partir de la informació obtinguda

Planificar, dissenyar i desenvolupar solucions a problemes tecnològics amb autonomia i actitud creativa, tot aplicant el procés tecnològic, coneixements interdisciplinaris i treballant de manera ordenada i cooperativa, per resoldre problemes o necessitats de manera eficaç, innovadora i sostenible.

Aplicar de manera apropiada diferents tècniques i coneixements interdisciplinaris, tot utilitzant operadors, sistemes tecnològics i eines, seguint la planificació i el disseny sostenible previ per construir solucions tecnològiques que donin resposta a necessitats en diferents contextos.

Competències Clau (transversals i curriculars)

Competència personal, social i aprendre a aprendre - transversal

Treballant entre iguals, l'alumnat intercanvia idees i comparteix responsabilitats en un context de respecte i valoració, per tal d'aconseguir un objectiu comú. D'altra banda, l'alumnat és el protagonista del seu propi aprenentatge, sent el paper del docent el d'acompanyant i guia en aquest procés. D'aquesta forma, es permet que l'alumnat aprendre habilitats tècniques d'aprenentatge i revisar estratègies davant l'error.

Competència digital - transversal

Amb l'objectiu de fomentar la participació de tots els membres del grup cooperatiu s'utilitza el correu electrònic corporatiu, l'EVA Moodle i les eines GSuite, de forma segura i saludable respectant sempre la privacitat de l'individu.

Competència Emprenedora - transversal

En la recerca d'idees per abordar el repte plantejat, l'alumnat ha de ser capaç de planificar, desenvolupar i avaluar les solucions adoptades. És a dir, es promou exercitar el pensament crític, per tal de prendre decisions i actuar conseqüentment.

Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria

Aquesta situació d'aprenentatge té com eix principal els aprenentatges basats en competències científiques, tecnològiques i l'enginyeria. Permet desenvolupar habilitats d'identificar preguntes i resoldre problemes, així com una actitud crítica amb una metodologia basada en la cooperació i col·laboració

Competència en comunicació lingüística

Aquesta situació d'aprenentatge permet a l'alumnat expressar-se amb el vocabulari tècnic corresponent.

Objectius d'aprenentatge (Capacitat + saber + finalitat)	Criteris d'avaluació dels objectius d'aprenentatge (Acció + saber + context)
Descriure una solució al problema plantejat examinant i analitzant, de manera crítica, productes i sistemes tecnològics facilitats amb tal de complir especificacions i condicions donades per desenvolupar una solució tecnològica.	1.1 Identificar les parts d'un sistema de generació elèctrica i les seves funcions, a través dels recursos facilitats. (CA 1.2)
Planificar i dissenyar la solució al problema tecnològic plantejat, tot aplicant el procés tecnològic i fent ús dels coneixements tecnològics, per la seva posterior fabricació.	2.1 Seleccionar, planificar i organitzar, tenint en compte el procés tecnològic, el temps, els materials, les eines, els recursos humans així com les tasques necessàries per a la construcció d'una solució definida del prototip a crear, treballant en grup de manera cooperativa. 2.2 Identificar els diferents components i el funcionament dels circuits elèctrics simulant l'esquema elèctric donat. 2.3 Elaborar mitjançant eines d'edició i creació de continguts i entorns virtuals d'aprenentatge, un document de la memòria del projecte com a part del procés d'aprenentatge i afirmació de l'autoconfiança.
Fer ús de les eines, material i aparells de mesura, seguint les normes de seguretat i salut, per la construcció i avaluació de la solució tecnològica adoptada.	3.1. Avaluar el resultat final de la fabricació i construcció del prototip del joc d'habilitat, mitjançant l'observació i l'ús d'instruments de mesura, tot contrastant les seves funcions en relació amb els requisits tècnics del projecte i la planificació prèvia realitzada.

Sabers

Bloc de coneixement: Procés de resolució de problemes i de projectes

- Estratègies de planificació per a la construcció d'un prototip.
- Muntatge d'esquemes i circuits elèctrics físics i simulats. Interpretació, disseny i aplicació en projectes.
- Mètodes d'avaluació de prototips construïts.

Bloc de coneixement: Comunicació i difusió d'idees

- Utilització d'aplicacions CAD en 2D per a la representació d'esquemes i circuits elèctrics.
- Utilització d'eines digitals per a l'elaboració, la publicació i la difusió de documentació tècnica i informació

Desenvolupament de la situació d'aprenentatge

Aquesta situació d'aprenentatge es centra principalment en l'estratègia d'aprenentatge cooperatiu amb l'objectiu d'afavorir l'adquisició i desenvolupament de les competències. Aquesta metodologia es fonamenta en quatre grans pilars que es focalitzen en la universalitat del currículum (DUA): l'heterogeneïtat, l'ajuda mútua entre companyes i companys, l'autonomia personal i una educació inclusiva per a tothom.

Quant a les actuacions que es duen a terme en relació amb la metodologia cooperativa cal destacar el treball individual potenciant l'ajuda entre iguals.

Per poder portar a terme la situació d'aprenentatge, el/la docent facilita la documentació i els recursos necessaris per poder realitzar la recerca d'informació de manera crítica i segura i poder el·laborar així els reptes plantejats.

Les activitats s'han organitzat per sessions, on cada sessió correspon a una hora lectiva i està estructurada en 3 fases:

- Fase 1: Abans
Què farem? Per què ho farem? Com ens organitzarem?
- Fase 2: Durant
Desenvolupament de les activitats de la sessió indicada.
- Fase 3: Després
Què hem après? Com ho hem après? Hem complert amb el que està planificat?

Num. Activitat	Descripció
1	Memòria del projecte
2	Muntatge del joc d'habilitat
3	Realitzar el pla de treball
4	Autoavaluar el joc construït

Vectors

- **Aprentatge competencial:** Resolen els reptes plantejats amb sentit i profunditat davant una necessitat real, consolidant aprenentatges anteriors i adquirint de nous.
- **Universalitat del currículum:** Afavorint una metodologia de cooperació i col·laboració entre iguals seguint les pautes del Disseny Universal per a l'Aprentatge (DUA).
- **Benestar emocional i perspectiva de gènere:** El treball entre iguals, permet que l'individu sigui respectat, escoltat i ajudat formant persones lluny dels estereotips de gènere, ja que la tasca competencial no contribueix a crear diferents expectatives segons el sexe de cada individu.
- **Ciutadania democràtica i amb consciència social:** l'ajuda entre iguals, permet que cada individu entengui i conegui les limitacions i potencialitats dels seus companys i companyes i aprèn a respectar les diferents opinions i a ajudar als que més ho necessiti.
- **Qualitat de l'educació de les llengües:** utilitzant un vocabulari tècnic adequat.

Mesures i suports universals

En aquesta situació d'aprenentatge, seguint les pautes del Disseny Universal per a l'Aprentatge (DUA), es contemplen metodologies que afavoreixen l'educació inclusiva implicant i motivant a l'alumnat en un aprenentatge cooperatiu amb ajuda entre iguals. Es fomenta que l'alumnat sigui el protagonista del seu propi aprenentatge, sent el/la docent l'assessor i facilitador d'aquest aprenentatge.

Mesures i suports addicionals o intensius.

Pel que fa a l'alumnat amb dificultats d'aprenentatge importants, alumnat amb NESE i alumnat amb NEE, l'avaluació s'ha de fer d'acord amb el pla de suport individualitzat (PI) concretat.

4. AVALUACIÓ

Com a departament didàctic, valorem el treball de cada dia i l'esforç en el procés d'aprenentatge en la matèria, la capacitat de treball individual i en equip amb la suficient autonomia i responsabilitat.

L'avaluació és contínua, amb observació sistemàtica del procés d'aprenentatge i en relació amb l'assoliment de les competències bàsiques i els objectius terminals de la matèria.

Per expressar els resultats dels aprenentatges dels alumnes i el grau d'adquisició de les competències s'utilitzen els termes següents: assoliment excel·lent (AE), assoliment notable (AN), assoliment satisfactori (AS) o no assoliment (NA).

Es realitza una **avaluació inicial** que consistirà en un sondeig oral amb preguntes per esbrinar el coneixement inicial de l'alumnat.

L'**avaluació dels continguts** es durà a terme amb els següents instruments d'avaluació:

- Proves escrites
 - Una prova escrita a cada trimestre.

- Pràctiques
 - Realització de tasques i projectes de l'aula de Tecnologia.
 - Presentació de les tasques en el termini assignat.

- Actitud
 - Mostrar respecte cap al docent i els companys i companyes
 - Portar el material necessari i tenir-ne cura.
 - Assistir regularment a classe
 - Participació activa
 - Realitzar les tasques encomanades
 - Saber treballar individual i de forma col·laborativa.
 - Interès per formar-se

El **barem** es realitzarà trimestralment i es valora:

Trimestre	Activitat	Ponderació	S'aprova si la nota és
1 Trimestre	Proves escrites	40% Només fa mitjana si la nota numèrica és ≥ 3	AS AN AE
	- Reptes del Moodle - Pràctiques del taller - Treball a l'aula - Dossier	60%	
	Actitud i treball diari: es té en compte a l'hora d'arrodonir la nota.		
2 Trimestre	Proves escrites	40% Només fa mitjana si la nota numèrica és ≥ 3	AS AN AE
	- Reptes del Moodle - Pràctiques del taller - Treball a l'aula - Dossier	60%	
	Actitud i treball diari: es té en compte a l'hora d'arrodonir la nota.		
3 Trimestre	Proves escrites	40% Només fa mitjana si la nota	AS AN AE

		numèrica és ≥ 3	
	- Reptes del Moodle - Pràctiques del taller - Treball a l'aula - Dossier	60%	
	Actitud i treball diari: es té en compte a l'hora d'arrodonir la nota.		

NOTA FINAL (quan cada trimestre té nota mínima de AS)	(Trimestre 1 + Trimestre 2 + Trimestre 3) / 3
---	---

Activitats de recuperació:

- Dins de cada avaluació:
 - L'alumnat amb una nota de No Assoliment a les proves de coneixement, haurà de tornar a realitzar aquestes proves (la que tingui suspesa)
 - L'alumnat amb una nota de No Assoliment a les proves d'habilitats i capacitats, haurà de presentar o corregir tots els reptes del Moodle i totes les pràctiques realitzades al taller.
- Del curs anterior:
 - S'han d'assolir totes les activitats corresponents als criteris d'avaluació no assolits. Per fer això s'hauran i assolir satisfactòriament totes les tasques que es presentaran al moodle de recuperació.

5. PROJECTES ESPECÍFICS (TILC)

TILC: La metodologia TILC es basa en el tractament (T) integrat (I) de la llengua (L) catalana (C). El departament de Tecnologia participa d'aquesta metodologia incorporant activitats d'oralitat, lectura i escriptura durant el curs.

A tercer d'ESO, es realitzà un mínim de 3 activitats (una per a cada tipologia) desplegant-se com s'indica a continuació.

1r Trimestre: Activitat d'escriptura. Descripció tècnica d'una figura geomètrica 3D real.

2n Trimestre: Activitat d'oralitat. Presentació formal d'un tema seleccionat (en aquest cas habitatge sostenible)

3r Trimestre: Activitat de lectura. Lectura tècnica, comprendre el funcionament d'un circuit elèctric mitjançant la lectura d'un text tècnic adaptat, identificant les seves parts i conceptes clau per tal d'aplicar-los posteriorment en la resolució de reptes pràctics

6. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

- DECRET 175/2022, de 27 de setembre, d'ordenació dels ensenyaments de l'educació secundària obligatòria.
- Situacions d'aprenentatge d'educació bàsica - El nou currículum. Una oportunitat per aprendre amb sentit. Barcelona: Departament d'Educació - Generalitat de Catalunya. Disponible a:
<https://projectes.xtec.cat/nou-curriculum/educacio-basica/situacions-aprenentatge/>

[Consulta: sep 2024]