

# Separata a la Concreció curricular 2023-2024

# **SEPARATA CONCRECIÓ CURRICULAR DE LES ASIGNATURS VINCULADES AL DEPARTAMENT DE TECNOLOGIA**

- Tecnologia i digitalització de 1º i 3º de ESO
- Tecnologia de 4º de ESO
- Inteligencia artificial, programación y robótica.
- Àmbit pràctic 3 ºESO

## **1. Competències específiques de Tecnologia i Digitalització**

### **1.1. Competència específica 1**

Identificar i resoldre problemes tecnològics senzills aplicant el mètode de projectes, propi de l'enginyeria, executant, si és necessari, les seues fases característiques i utilitzant els mitjans tecnològics i digitals més adequats al context.

### **1.2. Competència específica 2**

Buscar, obtindre, analitzar i seleccionar informació de manera fiable i segura per a poder gestionar el temps, els coneixements i els recursos disponibles a l'hora d'abordar reptes tecnològics, seguint un pla de treball realista.

### **1.3. Competència específica 3**

Configurar, utilitzar i mantindre màquines, eines, aplicacions i sistemes digitals, fent-ne una selecció idònia i un ús segur i adequat en funció de la tasca.

### **1.4. Competència específica 4**

Fer un ús responsable i sostenible dels objectes, materials, productes i solucions tecnològiques i digitals que hi ha en el seu entorn, analitzant-ne críticament les implicacions i repercussions ambientals, socials i ètiques.

### **1.5. Competència específica 5**

Crear, expressar, comprendre i comunicar idees, opinions i propostes amb un ús correcte dels llenguatges i els mitjans propis de la tecnologia i la digitalització, tant en l'àmbit acadèmic com en el personal i social.

### **1.6. Competència específica 6**

Analitzar problemes senzills i plantejar-ne la solució, de manera que s'automatitzen processos amb eines de programació, sistemes de control o robòtica i aplicant el pensament computacional.

### **1.7. Competència específica 7**

Utilitzar la tecnologia posant-la al servei del desenvolupament personal i professional, social i comunitari, i proposant solucions creatives als grans desafiaments del món actual.

## 2. Sabers bàsics de Tecnologia i Digitalització. (1er i 3er d'ESO)

### 1. Procés de resolució de problemes

CONTINGU TS	1r curs	3r curs
Estratègies de recerca i filtració d'informació	x	x
Introducció a la intel·ligència artificial		x
Estratègies, tècniques i marcs de resolució de problemes i les seues fases	x	
Processos de disseny de prototips	x	x
Estratègies de planificació de la construcció d'un prototip	x	x
Recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i sostenibilitat	x	x
Eines i tècniques per a la construcció de prototips	x	x
Introducció a la fabricació digital		x
Mètodes d'avaluació de prototips construïts	x	x
Emprenedoria, resiliència, perseverança i creativitat per a abordar problemes des d'una perspectiva interdisciplinària	x	

## 2. Digitalització de l'entorn personal d'aprenentatge

CONTINGU TS	1r curs
Arquitectura bàsica dels equips informàtics: microprocessador, memòria, busos i perifèrics	x
Sistemes operatius comuns: instal·lació, configuració, actualització i desinstal·lació d'aplicacions	
Xarxes d'ordinadors cablejades i sense fils	
Identificació i resolució de problemes informàtics senzills en l'entorn personal	
Eines i plataformes d'aprenentatge. Configuració, manteniment i ús crític	x
Protecció de dispositius i dades personals. Tècniques de tractament, organització i emmagatzematge segur de la informació. Còpies de seguretat	x
Seguretat. Mesures de protecció de dades i d'informació. Antivirus	x
Identitat digital i benestar digital	x
Pràctiques segures i riscos. Ciberconvivència	x
Llicències de programari. El programari lliure i el programari de propietat	
Comunitats virtuals i entorns virtuals d'aprenentatge	x

### 3. Pensament computacional, programació, control i robòtica

CONTINGU TS	1r curs	3r curs
Representació de problemes per mitjà del modelatge	x	x
Abstracció, seqüenciació, algorítmica i la seua representació amb llenguatge natural i diagrames de flux		x
Sostenibilitat i inclusió com a requisits del disseny de programari	x	
Introducció a la programació per blocs: composició de les estructures bàsiques i encaix de blocs	x	
Estructures de control del flux del programa. Bucles	x	x
Variables, constants, condicions i operadors	x	x
Elaboració de programes informàtics senzills	x	
Elaboració de programes informàtics senzills per a dispositius mòbils		x
Anàlisi de sistemes automàtics: funcionament, classes i components de control		x
Muntatge de robots: tipus, graus de llibertat i característiques tècniques		x
Control de sistemes automatitzats i robotitzats		x
Programació i aplicació de targetes controladores en l'experimentació amb prototips dissenyats		x
Programes de simulació de programació de targetes controladores		x
Implicacions socials de la robòtica, la intel·ligència	x	x

artificial i la Internet de les coses		
Autoconfiança i iniciativa. L'error, la reavaluació i la depuració com a part del procés d'aprenentatge	x	x

#### 4. Eines i màquines de taller

CONTINGU TS	1r curs	3r curs
Eines del taller de Tecnologia	x	
Màquines del taller de Tecnologia	x	x
Normes de seguretat i higiene de l'aula taller	x	x
Riscos derivats de l'ús d'eines, màquines i materials	x	x
Elements i mesures de protecció en el taller	x	x
Criteris de reducció de riscos en el taller	x	x
Criteris d'actuació i primers auxilis en cas d'accident	x	x
Ús de màquines i eines per a treballar la fusta, metalls	x	
Ús de màquines i eines per a treballar els plàstics		x
Manteniment de les màquines i eines	x	x

## 5. Materials, productes i solucions tecnològiques

CONTINGU TS	1r curs	3r curs
Estratègies per a l'anàlisi morfològica i funcional i propostes de millora de productes i sistemes tecnològics	x	x

### 5.1 Materials: la fusta, els materials de construcció, metalls i plàstics

CONTINGU TS	1r curs	3r curs
Obtenció i classificació	x	
Tècniques de manipulació i mecanització. Acabats	x	
Generació i gestió de residus associats a la producció de materials	x	
Obtenció i classificació de plàstics		x
Relació entre les propietats i l'estructura interna dels plàstics		x
Tècniques de manipulació i mecanització de plàstics		x

### 5.2 Estructures i esforços mecànics

CONTINGU TS	1r curs	3r curs
Tipus d'estructures i els seus elements.	x	
Triangulació. Esforços mecànics	x	
Reaccions i classes de suport		x

Càlcul d'esforços en peces simples		
------------------------------------	--	--

### 5.3 Màquines simples i mecanismes

CONTINGUTS	1r curs	3r curs
Palanques	x	
Tipus i aplicacions de mecanismes	x	
Transmissió i transformació del moviment	x	
Relació de transmissió	x	x
Mecanismes de retenció, acoblament i lubricació d'eixos		x
Programes de simulació de mecanismes		x

## 5.4 Electricitat i electrònica

CONTINGU TS	1r curs	3r curs
Magnituds elèctriques: definició i elements de mesura		x
Circuits elèctrics: interpretació, disseny i aplicació en projectes	x	x
Llei d'Ohm: anàlisi de circuits elèctrics de corrent continu		x
Simbologia i disseny de circuits elèctrics de corrent continu	x	x
Associacions bàsiques de generadors i receptors elèctrics en corrent continu		x
Programes informàtics de simulació de circuits elèctrics	x	x
Electrònica analògica: components bàsics i simbologia		x
Anàlisi i muntatge de circuits electrònics elementals		x
Simuladors per a analitzar el comportament dels circuits electrònics		x

## 6. Creació, expressió i comunicació

### 6.1 Comunicació tècnica

CONTINGU TS	1r curs	3r curs
Documentació tècnica: formats, vocabulari apropiat	x	x
Eines digitals per a l'elaboració, publicació i difusió de documentació tècnica sobre projectes desenvolupats	x	x
Propietats textuais en situacions comunicatives relatives a la tecnologia i la digitalització: adequació, coherència i cohesió	x	x
Tècniques per a l'exposició pública de projectes desenvolupats	x	x
Col·laboració digital		x
Pautes de conducta apropiades de l'entorn virtual	x	x
Participació ciutadana en línia	x	x
Propietat intel·lectual i llicències. Tipus de drets, duració, límits als drets d'autoria i llicències de distribució i explotació	x	x
Sistemes d'intercanvi, col·laboració i publicació d'informació: seguretat i ús responsable	x	x

## 6.2.Elaboració de documentació tècnica i informació de projectes

CONTINGU TS	1r curs	3r curs
Eines de creació i edició digital en línia. Instal·lació, configuració i ús responsable	x	x
Elaboració i formatació de continguts en un document de text. Inserció de gràfics. Impressió de documents	x	
Ús d'estils, taules i índexs en documents de text		x
Inserció de dades, formatació de les cel·les i ús de fulls de càlcul	x	
Fórmules i funcions senzilles en fulls de càlcul. Creació de gràfics	x	x
Planificació, de manera individual o cooperativa, en l'elaboració d'exposicions orals amb presentacions digitals	x	
Elaboració, formatació, disseny de diapositives en una presentació digital	x	
Producció i edició senzilla d'àudio i vídeo		

### 6.3.Sistemes de representació

CONTINGU TS	1r curs	3r curs
Materials de dibuix i disseny	x	
Sistemes de representació: dièdric, perspectiva	x	
Croquis i esbossos com a elements d'informació d'objectes quotidians i industrials	x	x
Normalització i simbologia en el dibuix tècnic: criteris de normalització, escales i acotació		x
Dibuix assistit per ordinador en 2D i 3D per a representar esquemes, circuits i objectes		x

## 7.Tecnologia sostenible

### 7.1 Implicacions de la tecnologia en la societat i el medi ambient

CONTINGU TS	1r curs	3r curs
Desenvolupament tecnològic: creativitat innovació, investigació, obsolescència	x	x
Història breu del desenvolupament tecnològic	x	x
Assoliments del desenvolupament científic i tècnic		x
Aprofitament sostenible de matèries primeres i recursos naturals		x
Hàbits que potencien el desenvolupament sostenible	x	x
Implicacions de la tecnologia en el desenvolupament social	x	x
Contribució a la consecució dels Objectiusde Desenvolupament Sostenible. Valoració crítica		x
El desenvolupament del transport, les comunicacions, el tractament i la transmissió de la informació		x
Consum responsable d'equipament informàtic		x
Impacte ambiental de l'activitat tecnològica l'explotació de recursos	x	x
Tècniques de tractament i reciclatge de residus	x	x
Selecció de recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i sostenibilitat per a resoldre problemes tecnològics	x	x

## 7.2 L'energia: tipus, producció, transport i consum

CONTINGU TS	1r curs	3r curs
Producció de les diferents formes d'energia		x
Impacte sobre el medi ambient		x
Transport de l'energia elèctrica, carbó, petroli, gas natural		x
Tècniques d'estalvi energètic	x	x
Energies alternatives	x	x



## **Continguts del quart curs**

Atès el desenvolupament curricular del Reial decret 1105/2014, de 26 de desembre, pel qual s'estableix el currículum bàsic de l'Educació Secundària Obligatòria i del Batxillerat, en 4t d'ESO es treballen els següents blocs:

### **Bloc 1. Tecnologies de la informació i de la comunicació**

1. Elements i dispositius de comunicació amb filferro i sense fil.
2. Tipologia de xarxes.
3. Publicació i intercanvi d'informació en mitjans digitals.
4. Conceptes bàsics i introducció als llenguatges de programació.
5. Ús d'ordinadors i altres sistemes d'intercanvi d'informació.

### **Bloc 2. Instal·lacions en habitatges**

1. Instal·lacions característiques:
  - Instal·lació elèctrica.
  - Instal·lació aigua sanitària.
2. Instal·lació de sanejament.
3. Altres instal·lacions: calefacció, gas, aire condicionat, domòtica.
4. Normativa, simbologia, anàlisi i muntatge d'instal·lacions bàsiques.
5. Estalvi energètic en un habitatge.
6. Arquitectura bioclimàtica.

### **Bloc 3. Electrònica**

1. Electrònica analògica.
2. Components bàsics.
3. Simbologia i anàlisi de circuits elementals.
4. Muntatge de circuits senzills.
5. Electrònica digital.

6. Aplicació de l'àlgebra de \*Boole a problemes tecnològics bàsics.
7. Portes lògiques.
8. Ús de simuladors per a analitzar el comportament dels circuits electrònics.

#### **Bloc 4. Control i robòtica**

1. Sistemes automàtics, components característics de dispositius de control.
2. Disseny i construcció de robots.
3. Graus de llibertat.
4. Característiques tècniques.
5. L'ordinador com a element de programació i control.
6. Llenguatges bàsics de programació.
7. Aplicació de targetes controladores en l'experimentació amb prototips dissenyats.

#### **Bloc 5. Pneumàtica i hidràulica**

1. Anàlisi de sistemes hidràulics i pneumàtics.
2. Components.
3. Simbologia.
4. Principis físics de funcionament
5. Ús de simuladors en el disseny de circuits bàsics.
6. Aplicació en sistemes industrials.

#### **Bloc 6. Tecnologia i societat**

1. El desenvolupament tecnològic al llarg de la història.
2. Anàlisi de l'evolució d'objectes tècnics i tecnològics importància de la normalització en els productes industrials.
3. Aprofitament de matèries primeres i recursos naturals.
4. Adquisició d'hàbits que potenciïn el desenvolupament sostenible.

### 3. Criteris d'avaluació. (1er i 3er d'ESO)

- **1er i 3er d'ESO.**

*Competència específica 1. Criteris d'avaluació*

CE 1. Identificar i resoldre problemes tecnològics senzills i pròxims aplicant el mètode de projectes, propi de l'enginyeria, executant, si és necessari, les seues fases característiques i utilitzant els mitjans tecnològics i digitals més adequats al context.

1r curs	3r curs
1.1. Identificar problemes tecnològics actuals, senzills i pròxims utilitzant els sabers bàsics fonamentals d'aquesta àrea per a entendre la necessitat o problema detectat.	1.1. Identificar problemes tecnològics actuals, senzills i pròxims utilitzant els sabers bàsics fonamentals d'aquesta àrea i el pensament crític per a afrontar i donar solució a la necessitat o problema detectat.
1.2. Resoldre de manera guiada problemes i desafiaments tecnològics quotidians seguint les fases del mètode de projectes per a generar i/o utilitzar productes que donen solució a la necessitat o problema identificat.	1.2. Resoldre problemes i desafiaments tecnològics quotidians seguint les fases del mètode de projectes per a generar i/o utilitzar productes que donen solució a la necessitat o problema identificat.
1.3. Utilitzar els mitjans tecnològics i digitals, eines i materials disponibles en la resolució dels problemes o l'abordatge de reptes tecnològics plantejats en la vida quotidiana i gestionar de forma guiada com usar-los de manera adequada i sostenible.	1.3. Utilitzar els mitjans tecnològics i digitals, eines i materials disponibles en la resolució dels problemes o l'abordatge de reptes tecnològics plantejats en la vida quotidiana i gestionar autònomament com usar-los de manera eficaç, innovadora i sostenible.
1.4. Fabricar objectes, prototips o models senzills per manipulació i conformació de materials: emprar les eines i màquines adequades, aplicar els fonaments	1.4. Fabricar objectes, prototips o models per manipulació i conformació de materials: triar i emprar eines i màquines adequades, aplicar els fonaments d'estructures,

d'estructures, mecanismes i electricitat i respectar les normes de seguretat i salut bàsiques corresponents.	mecanismes, electricitat i electrònica i respectar les normes de seguretat i salut corresponents.
--	---

*Competència específica 24. Criteris*

CE 2. Buscar, obtindre, analitzar i seleccionar informació de manera fiable i segura per a poder gestionar el temps, els coneixements i els recursos disponibles a l'hora d'abordar reptes tecnològics seguint un pla de treball realista.

1r curs	3r curs
2.1. Fer cerques bàsiques en Internet segons criteris de qualitat, actualitat i fiabilitat de les fonts, com a punt de partida en qualsevol de les fases del procés de resolució de problemes tecnològics.	2.1. Fer cerques avançades en Internet segons criteris de validesa, qualitat, actualitat i fiabilitat de les fonts i considerant els riscos associats com a punt de partida en qualsevol de les fases del procés de resolució de problemes tecnològics.
2.2. Analitzar i seleccionar la informació científicotècnica obtinguda: destriar la més adequada en funció de la faena i de la necessitat en cada ocasió.	2.2. Comparar i valorar la informació científicotècnica obtinguda de manera crítica: destriar la més adequada en funció de la faena i de la necessitat en cada ocasió.
2.3. Utilitzar de manera segura la informació científicotècnica seleccionada per a superar els reptes tecnològics plantejats.	2.3. Utilitzar la informació científicotècnica seleccionada de manera segura i optimitzar les seues possibilitats per a assegurar l'eficàcia a l'hora de superar els reptes tecnològics plantejats.
2.4. Seguir i executar, amb la informació obtinguda, un pla de treball individual o en grup cooperatiu coherent amb les característiques de la tasca.	2.4. Dissenyar i executar, amb la informació obtinguda, un pla de treball individual o en grup cooperatiu coherent amb les característiques de la tasca i adequar el temps de treball i els coneixements per a actuar amb la major eficàcia i eficiència possibles.
2.5. Organitzar la informació aplicant tècniques d'emmagatzematge segur.	2.5. Organitzar la informació de manera estructurada, aplicant tècniques d'emmagatzematge segur.
2.6. Identificar problemes i riscos relacionats amb l'ús de la tecnologia i	2.6. Adoptar mesures preventives per a protegir els dispositius, les dades i la salut personal.

*Competència específica 25. Criteris*

analitzar-los de manera ètica i crítica.	
--	--

*Competència específica 26. Criteris*

CE 3. Configurar, utilitzar i mantindre màquines, eines, aplicacions i sistemes digitals, fent-ne una selecció idònia i un ús segur i adequat en funció de la tasca.

1r curs	3r curs
3.1. Usar com cal l'eina de treball adequada per a la faena que s'ha de fer.	3.1. Triar, en cada moment, les eines de treball més adequades, valorar les seues característiques, el seu potencial i la seua adequació a la faena que s'ha de fer.
3.2. Utilitzar i adaptar les eines digitals i aplicacions de l'entorn d'aprenentatge a les pròpies necessitats.	3.2. Configurar les eines digitals i aplicacions de l'entorn d'aprenentatge i ajustar-les a les necessitats pròpies.
3.3. Utilitzar els instruments tecnològics i digitals de forma ajustada al propòsit, demanera que es respecten en tot moment les seues normes d'ús i conservació.	3.3. Utilitzar i fer un manteniment dels instruments tecnològics i digitals accessibles de manera adequada al propòsit de cada acció, de manera que s'identifiquen els riscos implícits a l'utilitzar-los i es respecten en tot moment les normes d'ús i conservació.
3.4. Respectar les normes de seguretat i higiene en l'ús i manipulació de materials, màquines, eines, sistemes digitals, etc.	3.4. Respectar i valorar les normes de seguretat i higiene en l'ús i manipulació de materials, màquines, eines, sistemes digitals, et

*Competència específica 27. Criteris*

CE 4. Fer un ús responsable i sostenible dels objectes, materials, productes i solucions tecnològiques i digitals que hi ha en l'entorn ordinari, analitzant-ne críticament les implicacions i repercussions ambientals, socials i ètiques.

1r curs	3r curs
4.1. Analitzar els objectes, productes i solucions tecnològiques de manera bàsica, segons les seues característiques funcionals, estructura i aplicació.	4.1. Analitzar críticament els objectes, productes i solucions tecnològiques segons les seues característiques funcionals i la seua naturalesa, estructura i aplicació, utilitzant mètodes inductius, deductius i lògics propis del raonament tecnològic.
4.2. Considerar les implicacions per al medi i l'entorn derivades d'utilitzar elements tecnològics, tant actuals com a mitjà i llarg termini.	4.2. Emprar els elements tecnològics accessibles, considerar les implicacions derivades d'usar-los, tant actuals com a mitjà i llarg termini, i tindre tant de respecte com es puga amb el medi i l'entorn.
4.3. Comparar i valorar els productes digitals utilitzats per a fer front als desafiaments tecnològics susceptibles de millorar la qualitat de vida personal i col·lectiva tant en l'àmbit acadèmic com en el personal.	4.3. Avaluar i opinar críticament sobre els processos productius associats a l'explotació i la transformació dels diferents recursos naturals usats en la producció de béns tecnològics quotidians.
	4.4. Analitzar críticament i èticament els productes digitals utilitzats per a fer front als desafiaments tecnològics susceptibles de millorar la qualitat de vida personal i col·lectiva, tant en l'àmbit acadèmic com en el personal.

*Competència específica 28. Criteris*

CE 5. Crear, expressar, comprendre i comunicar idees, opinions i propostes amb un ús correcte dels llenguatges i els mitjans propis de la tecnologia i la digitalització, tant en l'àmbit acadèmic com en el personal i social.

1r curs	3r curs
5.1. Crear i editar continguts tecnològics i digitals amb diferents formats, tant presencialment com en remot, per a facilitar la comunicació d'idees, opinions i propostes tecnològiques.	5.1. Crear i editar continguts tecnològics i digitals de manera col·laborativa amb diferents formats, tant presencialment com en remot, per a facilitar la comunicació d'idees, opinions i propostes tecnològiques.
5.2. Respectar les llicències i drets d'autoria en la creació i comunicació d'idees.	5.2. Utilitzar i respectar les llicències i drets d'autoria en la creació i comunicació d'idees.
5.4. Comunicar en una llengua o més en l'àmbit tecnològic i digital, de manera adient i amb expressions no discriminatòries i inclusives.	5.4. Participar responsablement en les comunicacions interpersonals en l'àmbit personal, acadèmic o social amb actitud cooperativa i respectuosa, tant per a intercanviar informació vinculada amb la tecnologia i la digitalització com per a construir vincles personals al voltant d'aquest camp de coneixement.
	5.5. Usar eficaçment una llengua o més per a satisfer les necessitats comunicatives en l'àmbit tecnològic, amb un llenguatge tècnic adequat i expressions no discriminatòries i inclusives.

*Competència específica 29. Criteris*

CE 6. Analitzar problemes senzills i plantejar-ne la solució, de manera que s'automatitzen processos amb eines de programació, sistemes de control o robòtica i aplicant el pensament computacional.

1r curs	3r curs
6.1. Analitzar problemes senzills mitjançant l'abstracció i modelització de la realitat.	6.1. Analitzar problemes senzills mitjançant l'ús de les estructures de control més adequades.
6.2. Resoldre problemes de manera individual, utilitzant els algorismes i les estructures de dades necessàries.	6.2. Planificar la solució de problemes de manera individual i cooperativa, utilitzant els algorismes i les estructures de dades necessàries.
6.3. Programar aplicacions senzilles usant un entorn per a l'aprenentatge de programació basat en blocs.	6.3. Programar aplicacions senzilles en un entorn per a l'aprenentatge de programació basat en blocs en dispositius mòbils amb mòduls d'intel·ligència artificial.
	6.4. Automatitzar processos, màquines i objectes, amb connexió a Internet, per mitjà de l'anàlisi, construcció i programació de robots o sistemes de control.

*Competència específica 7. Criteris d'avaluació*

CE 7. Utilitzar la tecnologia posant-la al servei del desenvolupament personal i professional, social i comunitari, i proposant solucions creatives als grans desafiaments del món actual.

1r curs	3r curs
7.1. Dissenyar solucions creatives senzilles en situacions obertes i incertes que sorgeixen en l'entorn.	7.1. Desenvolupar solucions que utilitzen la tecnologia més adequada i analitzar el problema des de diferents punts de vista per a obtenir solucions creatives.
7.2. Afrontar situacions d'incertesa senzilles amb una actitud positiva, utilitzant el coneixement adquirit.	7.2. Gestionar situacions d'incertesa en una realitat tecnològica canviant amb una actitud positiva, i afrontar-les utilitzant el coneixement adquirit i sentint-se competent.
7.3. Reconèixer la importància del desenvolupament de la tecnologia com a eina per a l'avanç social i cultural de la humanitat.	7.3. Valorar el desenvolupament de la tecnologia com a eina per a l'avanç social i cultural de la humanitat.

- **4 ar d'ESO**

Són el referent específic per a avaluar l'aprenentatge de l'alumnat. Descriuen allò que es vol valorar i que l'alumnat ha d'aconseguir, tant en coneixements com en competències.

- Identificar les etapes necessàries per a la creació d'un producte tecnològic des del seu origen fins a la seva comercialització descrivint cadascuna d'elles, investigant la seva influència en la societat i proposant millores tant des del punt de vista de la seva utilitat com del seu possible impacte social.
- Realitzar les operacions tècniques previstes en un pla de treball utilitzant els recursos materials i organitzatius amb criteris

d'economia, seguretat i respecte al medi ambient i valorant les condicions de l'entorn de treball.

- Representar objectes mitjançant vistes i perspectives aplicant criteris de normalització i escales.
- Interpretar croquis i esbossos com a elements d'informació dels productes tecnològics.
- Explicar mitjançant documentació tècnica les diferents fases d'un producte des del seu disseny fins a la seva comercialització.
- Analitzar les propietats dels materials utilitzats en la construcció d'objectes tecnològics reconeixent la seva estructura interna i relacionant-la amb les propietats que presenten i les modificacions que es puguin produir.
- Manipular i mecanitzar materials convencionals associant la documentació tècnica al procés de producció d'un objecte, respectant les seves característiques i emprant tècniques i eines adequades amb especial atenció a les normes de seguretat i salut.
- Analitzar i descriure els esforços als quals estan sotmeses les estructures experimentant en prototips.
- Observar i manejar operadors mecànics responsables de transformar i transmetre moviments, en màquines i sistemes, integrats en una estructura.
- Relacionar els efectes de l'energia elèctrica i la seva capacitat de conversió en altres manifestacions energètiques.
- Experimentar amb instruments de mesura i obtenir les magnituds elèctriques bàsiques.
- Dissenyar i simular circuits amb simbologia adequada i muntar circuits amb operadors elementals.
- Distingir les parts operatives d'un equip informàtic.
- Utilitzar de manera segura sistemes d'intercanvi d'informació.
- Utilitzar un equip informàtic per a elaborar i comunicar projectes tècnics.
- Utilitzar amb destresa entorns de programació gràfica per blocs i diagrames de flux.
- Desenvolupar i programar aplicacions mòbils senzilles en entorns de

programació per blocs.

- Utilitzar i analitzar diferents plaques de control i sistemes robòtics.

Per a l'avaluació, es tindran en compte dos aspectes fonamentals: el treball a l'aula- taller i els coneixements adquirits durant el desenvolupament del curs.

Respecte a la primera, el professor anirà prenent notes avaluables, tant individuals com col·lectives.

Quant a la segona, es realitzessin una sèrie de proves escrites, referents a les explicacions teòriques realitzades pel professor durant el desenvolupament de les classes.

L'avaluació serà el resultat de quantificar cadascun dels factors enunciats anteriorment, juntament amb l'actitud en classe, treball en equip i individual, assistència, etc. tal com apareix en la taula següent:

INSTRUMENTS	- PROCEDIMENTS D'AVAUACIÓ
OBSERVACIÓ	-QUADERN DE TREBALL. - INTERÈS I PARTICIPACIÓ. - VALORA EL TREBALL D'UNS ALTRES. - APORTA MATERIALS. - ASSISTÈNCIA I PUNTUALITAT. - EXPOSICIÓ ORAL.
OBJECTE CONSTRUÏT	- ÚS D'EINES. - APROFITAMENT DE MATERIALS. - UTILITZACIÓ D'OPERADORS. - ACABAT DE L'OBJECTE. - FUNCIONAMENT. - DISSENY-CONSTRUCCIÓ.

INFORME PROJECTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- QUALITAT ORIGINAL.</li> <li>- DIBUIX I PLANS.</li> <li>- CERCA D'INFORMACIÓ.</li> <li>- PRESA DE DECISIONS.</li> <li>- MATERIALS- EINES.</li> <li>- PRESSUPOST.</li> <li>- PARTS DE L'OBJECTE.</li> <li>- FULLA DE PROCÉS.</li> <li>- ORGANITZACIÓ DEL TREBALL.</li> <li>- REPARTIMENT DE TASQUES.</li> </ul>
PROVA ESCRITA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ES REALITZARAN</li> <li>PREFERENTMENT DESPRÉS DE</li> <li>CADA UNITAT</li> </ul>

## PROCEDIMENT D'AVALUACIÓ

Els referents per a l'avaluació seran:

- **Els criteris d'avaluació i els estàndards d'aprenentatges de la matèria** , que seran l'element bàsic a partir del qual es relacionen la resta dels elements del currículum. Aquesta relació podrem veure-la en les corresponents unitats de programació. Són el referent fonamental per a l'avaluació de les diferents matèries i per a la comprovació conjunta del grau d'acompliment de les competències clau i de l'assoliment dels objectius.
- **El que s'estableix en aquesta programació didàctica.**
- **Els criteris de qualificació i instruments d'avaluació** associats als criteris d'avaluació, que podrem trobar en els apartats d'aquesta programació didàctica i les corresponents unitats de programació.

### **Criteris de qualificació.**

L'avaluació de l'assignatura es realitzarà a través de tres escenaris:

D'una banda, el treball diari i l'esforç de l'alumne per a realitzar les activitats proposades amb la major autonomia possible, serà una part important de la nota.

En un segon pla, la qualitat de les activitats realitzades i la conformitat respecte a les instruccions.

Finalment, mitjançant una prova escrita on intentarem sintetitzar el que l'alumne ha estat capaç d'assimilar, que podrà ser substituïda per un treball segons el tema.

Proves tipus, pes específic relatiu.

Els criteris que s'aplicaran per a valorar cada escenari seran:

Per a avaluar el treball diari es tindran en compte els següents criteris:

1. Autonomia en el treball
2. Adequació a les instruccions proporcionades pel professor
3. Comportament a l'aula
4. Respecte al material informàtic i a les normes de l'aula
5. Assistència: Faltes injustificades i retards en l'assistència

Per a avaluar la qualitat de les activitats realitzades es tindrà en compte la conformitat de l'activitat respecte a les instruccions, el lliurament a temps i la utilització de material complementari de formació.

Finalment, la prova escrita, serà bé tipus test o bé preguntes a desenvolupar. Aquesta prova pot ser substituïda per un treball sobre algun tema i serà el propi alumne el que hagi de demostrar els coneixements aconseguits.

## **CONSIDERACIONS ESPECIALS**

Es considerarà que l'alumne ha aprovat l'assignatura quan obtingui una nota no inferior a 5 punts en la nota final.

- L'arrodoniment de les dècimes al punt sencer es realitzarà a criteri del professor. S'aconsella, no arrodonir en les avaluacions ordinàries i en la nota final arrodonir a l'alça a partir del 0.51.
- Cada alumne que falti injustificadament a més del 20% dels períodes lectius del trimestre, tindrà una qualificació d'insuficient.

- Quan l'alumne no porti de manera reiterada a classe el material didàctic requerit pel professor, se li avaluarà negativament.
- Quan l'alumne present en el taller un comportament perillós cap als seus companys, se li avaluarà negativament.
- Les amonestacions reiterades a un alumne/per part del professor, a més d'apuntar-se en el llibre d'incidències del centre, tindran la seva repercussió en la nota de l'avaluació.
- La lectura de llibres tecnològics, proposta a l'alumnat la lectura de llibres de divulgació científica i tecnològica i avaluació dels seus continguts, pot incrementar fins i tot en un punt la nota global.
- En el cas de la comissió de faltes d'ortografia en qualsevol suport utilitzat per l'alumne (llibreta, exàmens, treballs, utilització de programes informàtics) es descomptaran 0,1 punts per falta comesa, considerant-se cada 3 faltes d'accentuació 1 falta ortogràfica l'o la commutació d'aquesta mesura per la còpia de la falta corregida 30 vegades.
- Com a requisit indispensable per a poder fer mitjana amb els exàmens, s'haurà d'obtenir una nota mínima de 3,5 en tots els exàmens realitzats. És a dir, si un alumne treu en algun examen o treball una nota inferior a 3,5 perd la possibilitat de treure la mitjana amb la resta de les valoracions realitzades i per tant optar a l'aprovat. Amb això es pretén que l'alumne treballi en els tres camps descrits de manera conjunta i simultània.
- Si en la realització d'un examen, es confirma que algun dels alumnes ha copiat, el professor té el dret a retirar l'examen i valorar-lo amb un zero.

- Els exàmens que es realitzin en llapis tindran una qualificació de 0, excepte els temes de dibuix, tampoc es podrà utilitzar \*tipex.
- Si en algun trimestre no hi hagués nota de conceptes el percentatge d'aquesta passarà a la nota de procediments, i viceversa.

### **ACTITUDS NEGATIVES QUE RESTEN PUNTUACIÓ**

Les puntuacions negatives acumulades seran descomptades dels continguts corresponents (actitud, procediment, coneixements) abans de procedir a fer la mitjana per a obtenir la qualificació pertinent.

<b>Actitud</b>	<b>Puntuació que resta</b>
Falta d'assistència injustificada	1
Retard Injustificat	0,5
Activitat no realitzada (casa o classe)	2
No aportar el material de treball injustificadament	1
Comportament inadequat	1,5
Comportament objecte de part d'incidència	2

Falta de respecte a companys o professor, a més del Comunicat corresponent, i segons gravetat	De 1,5 a 3,0
Lliurament de treballs amb retard injustificat	1 / dia

D'igual manera serà considerada i valorada positivament qualsevol aportació extraordinària que facin els alumnes, podent, segons el criteri del professor, aquesta valoració contrarestar valoracions negatives i/o augmentar la qualificació obtinguda. El bon comportament i compliment ha de ser la tònica general i el nivell de comparació, per la qual cosa va implícit en el normal desenvolupament, no sent objecte de valoració extra addicional.

PROBES ESCRITES I ORALS			PROJECTES I CONSTRUCCIONS			ACTIVITATS	TASKS DIARIES
1AV AL	2 AV L	3 AV L	1AV AL	2 AV L	3 AV L	20 %	10 %
60%	50%	50%	10%	20%	20%		

A partir dels criteris d'avaluació regulats en el Reial decret es proposen diferents indicadors associats a cadascun dels criteris d'avaluació, conformant així una matriu d'indicadors de domini emprant un nou indicador de domini per a cada procés cognitiu o contingut. La seua necessitat es justifica pel fet que els criteris d'avaluació estan referits a un nivell i no aporten una visió prou clara del nivell de domini.

Aquests indicadors de domini s'avaluaran continuant valorant el nivell d'assoliment entre cinc valors, seguint l'esquema :

NIVEL D'ASSOLIMENT				
1	2	3	4	5

POC INSUFICIE NT (< 5)	BASTA NT SUF (5)	ADEQU AT BE (6)	BO NOTAB LE (7-8)	EXCEL·LE NT EXCEL·LE NT (9-10)
------------------------------	---------------------------	-----------------------	-------------------------	---

**L'assignatura “Tecnologies i digitalització” (1r-3r d'ESO)** a partir dels criteris d'avaluació de la matèria es proposen els següents indicadors de domini.

<b>Criteris d'avaluació</b>	<b>Indicadors de domini</b>
1. Valorar les necessitats del procés tecnològic emprant la resolució tècnica del problema analitzant el seu context, proposant solucions alternatives i desenvolupant la més adequada. Elaborar documents tècnics emprant recursos verbals i gràfics.	<p>1.1. Valorar les necessitats del procés tecnològic.</p> <p>1.2. Emprar la resolució tècnica del problema analitzant el seu context.</p> <p>1.3. Proposar solucions alternatives a un problema tecnològic.</p> <p>1.4. Desenvolupar la solució més adequada al problema.</p> <p>1.5. Elaborar documents tècnics</p> <p>1.6. Elaborar documents tècnics emprant recursos gràfics</p>
2. Realitzar les operacions tècniques previstes en un pla de treball, utilitzant els recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i respecte al medi ambient i valorant les condicions de l'entorn de treball.	<p>2.1. Realitzar les operacions tècniques previstes en un pla de treball utilitzant els recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia.</p> <p>2.2. Realitzar les operacions tècniques previstes en un pla de treball utilitzant els recursos materials i organitzatius amb criteris de seguretat.</p> <p>2.3. Realitzar les operacions previstes en un pla de treball utilitzant els recursos materials i organitzatius amb criteris de respecte al medi ambient.</p> <p>2.4. Realitzar les operacions previstes en un pla de treball valorant les condicions de l'entorn de treball.</p>
3. Identificar i connectar components físics d'un ordinador i altres dispositius electrònics. Manejar l'entorn gràfic dels sistemes	<p>3.1. Identificar components físics d'un ordinador i altres dispositius electrònics.</p> <p>3.2. Connectar components físics</p>

operatius com a interfície de comunicació	d'un ordinador i altres dispositius electrònics.
---	--

<p>amb la màquina.</p>	<p>3.3. Manejar l'entorn gràfic dels sistemes operatius com a interfície de comunicació amb la màquina.</p>
<p>4. Descriure propietats bàsiques de materials tècnics i les seues varietats comercials: fusta, metalls, materials plàstics, ceràmics i petris. Identificar-los en aplicacions comunes i emprar tècniques bàsiques de conformació, unió i acabat.</p>	<p>4.1. Descriure propietats bàsiques de la fusta i de les seues varietats comercials.</p> <p>4.2. Descriure propietats bàsiques dels metalls i de les seues varietats comercials.</p> <p>4.3. Descriure propietats bàsiques dels materials plàstics i les seues varietats comercials.</p> <p>4.4. Descriure propietats bàsiques dels materials ceràmics i petris i els seus derivats comercials.</p> <p>4.5. Identificar la fusta en aplicacions comunes.</p> <p>4.6. Identificar els metalls en aplicacions comunes.</p> <p>4.7. Identificar els materials plàstics en aplicacions comunes.</p> <p>4.8. Identificar els materials ceràmics i petris en aplicacions comunes.</p> <p>4.9. Emprar tècniques de conformació, unió i acabat.</p>
<p>5. Representar mitjançant vistes i perspectives objectes i sistemes tècnics senzills, aplicant criteris de normalització</p>	<p>5.1. Representar mitjançant vistes i perspectives objectes i sistemes tècnics senzills.</p> <p>5.2. Aplicar criteris de normalització en les representacions.</p>
<p>6. Elaborar, emmagatzemar i recuperar documents en suport electrònic que incorporen informació textual i gràfica.</p>	<p>6.1. Elaborar documents en suport electrònic que incorporen informació textual.</p> <p>6.2. Elaborar documents en suport electrònic que incorporen informació</p>

	gràfica. 6.3. Emmagatzemar documents en suport electrònic.
--	--

	<p>6.4. Recuperar documents en suport electrònic.</p>
<p>7. Analitzar i descriure en les estructures de l'entorn els elements resistents i els esforços al fet que estan sotmesos.</p>	<p>7.1. Analitzar en les estructures de l'entorn els elements resistents.</p> <p>7.2. Descriure en les estructures de l'entorn els elements resistents.</p> <p>7.3. Analitzar en les estructures de l'entorn els esforços al fet que estan sotmesos.</p> <p>7.4. Descriure en les estructures de l'entorn els esforços al fet que estan sotmesos</p>
<p>8. Identificar i manejar operadors mecànics encarregats de la transformació i transmissió de moviments en màquines. Explicar el seu funcionament en el conjunt i, en el seu cas, calcular la relació de transmissió</p>	<p>8.1. Identificar operadors mecànics encarregats de la transformació i transmissió de moviments en màquines.</p> <p>8.2. Manejar operadors mecànics encarregats de la transformació i transmissió de moviments en màquines.</p> <p>8.3. Explicar el funcionament dels operadors mecànics en el conjunt de la màquina.</p> <p>8.4. Calcular la relació de transmissió.</p>
<p>9. Valorar els efectes de l'energia elèctrica i la seua capacitat de conversió en altres manifestacions energètiques. Utilitzar correctament instruments de mesura de magnituds elèctriques bàsiques. Dissenyar i simular circuits amb simbologia adequada i muntar circuits formats per operadors elementals.</p>	<p>9.1. Valorar els efectes de l'energia elèctrica i la seua capacitat de conversió en altres manifestacions energètiques.</p> <p>9.2. Utilitzar correctament instruments de mesura de magnituds elèctriques bàsiques.</p> <p>9.3. Dissenyar circuits amb simbologia adequada.</p> <p>9.4. Simular circuits amb simbologia adequada.</p> <p>9.5. Muntar circuits formats per operadors elementals.</p>
<p>10. Accedir a Internet per a la utilització de</p>	<p>10.1. Accedir a Internet per a la utilització</p>

serveis bàsics: navegació per a la localització d'informació, correu electrònic, comunicació intergrupals i publicació d'informació.	de serveis bàsics de localització d'informació. 10.2. Accedir a Internet per a la utilització de serveis bàsics de comunicació.
--	--

	10.3. Accedir a Internet per a la utilització de serveis bàsics de publicació d'informació.
--	---

## 4. Materials curriculars.

### 1r ESO

#### TECNOLOGÍA I DIGITALIZACIÓ

---

Tecnología I: ISBN: 978-84-307-9001-2

Grups especials:           TECNOLOGÍA ADAPTACIÓN CURRICULAR ESO  
                                  NIVELI EDICIONES ALJIBE  
                                  ISBN: 978-84-9700-419-0

### 3r ESO

#### TECNOLOGÍA I DIGITALIZACIÓ

---

APUNTS DEL PROFESSOR EN FOTOCOPIADORA.

### 4r ESO

#### TECNOLOGÍA (Optativa de Modalitat)

---

4º: APUNTS DEL BANC DE LLIBRES.

---

### **3. Inteligencia artificial, programación y robótica.**

#### **3.1 La concreción de las competencias específicas**

##### **. Competencia específica 1**

*Identificar, investigar y emplear técnicas de inteligencia artificial y virtualización de la realidad en el abordaje y la búsqueda de soluciones a problemas básicos de la sociedad valorando los principios éticos e inclusivos aplicados.*

##### Descripción de la competencia 1

Esta competencia parte de la comprensión del funcionamiento de la inteligencia humana para llegar a identificar e investigar los principios en los que se basan las técnicas de inteligencia artificial utilizadas en cualquier dispositivo electrónico. Los saberes básicos asociados a esta competencia abarcan desde las decisiones y el libre albedrío que utilizamos los humanos para desarrollar nuestra inteligencia, hasta los sistemas expertos, las redes neuronales y el aprendizaje automático que desarrolla una máquina. Es en las situaciones de aprendizaje donde se incluye la propuesta de incorporar algún algoritmo de inteligencia artificial a las soluciones de los problemas básicos planteados, teniendo en cuenta los principios éticos que permitan el desarrollo de una sociedad digital igualitaria e inclusiva.

También se incorpora a esta competencia específica y a su conjunto de saberes básicos la realización de técnicas de virtualización de la realidad, siendo en las situaciones de aprendizaje donde se diseñan estrategias para movilizar los conocimientos, destrezas y habilidades adquiridos.

Con el desarrollo de esta competencia, el alumnado adopta una posición ética y crítica con la que busca el bienestar común a través de la consecución del bienestar personal, para lo que abandona la visión próxima de sus problemas y se compromete con desafíos más globales. También se debe trabajar con un grado de incertidumbre y empatía mayores, ya que las dimensiones globales de las problemáticas les exigirán soluciones más críticas, reflexivas, creativas, justas, equitativas e inclusivas.

Al final del primer año en que se cursa la materia, el alumnado es capaz de valorar a nivel elemental las implicaciones sociales que en los campos éticos y culturales de la sociedad digital actual tiene la Inteligencia Artificial, tales como el respeto por la

privacidad, la seguridad, los abusos potenciales que se pueden producir y el balance entre beneficios y perjuicios que representa. También se identifican los fundamentos y el funcionamiento básicos de la Inteligencia Artificial e investigan las situaciones en las que se pueden aplicar. Se utilizan con ayuda, funciones de inteligencia artificial en aplicaciones sencillas. Al final del segundo año, se aumenta el nivel de complejidad en la identificación, investigación y valoración ética de las técnicas de inteligencia artificial. Al mismo tiempo, el uso de estas funciones se realiza incrementando la autonomía del alumnado y aplicando criterios éticos e inclusivos. Además, el alumnado es capaz de emplear técnicas sencillas de virtualización de la realidad.

## **. Competencia específica 2**

***Aplicar el pensamiento computacional en el análisis y resolución de problemas básicos significativos para el alumnado mediante el desarrollo de software.***

### Descripción de la competencia 2

El pensamiento computacional requiere analizar problemas y modelizar la realidad para definir algoritmos y estructuras de datos que planteen soluciones eficientes e inclusivas, pudiendo desarrollarlos mediante aplicaciones multiplataforma y los paradigmas o entornos de programación que se consideren oportunos para conseguir la solución de la manera más eficiente. Con el desarrollo de esta competencia específica se aplica el pensamiento computacional para analizar problemas y plantear sus posibles soluciones de manera que puedan llevarse a cabo tanto por una persona, como por una máquina o inteligencia artificial. La competencia está enfocada a la resolución de problemas relevantes y significativos para el alumnado a nivel elemental y básico, de manera individual o en equipo de trabajo, de forma que suscite el interés y la curiosidad por la innovación y el progreso científico-tecnológico desde una perspectiva igualitaria, inclusiva y sostenible en el alumnado.

Esta competencia específica aporta a la consecución del perfil competencial del alumnado la aceptación y el manejo de la incertidumbre provocada por los problemas reales planteados, y la construcción del concepto positivo de la diversidad como potenciador de sinergias en el proceso de desarrollo creativo del software. Obviamente, exige un aprovechamiento crítico, ético y responsable de la cultura digital, con el uso de repositorios de programas y el respeto a las diferentes licencias

de autoría. Por otra parte, la programación continúa con el desarrollo de las competencias relacionadas con el pensamiento computacional iniciado en etapas anteriores facilitando el proceso de aprender a aprender en los ámbitos personales y educativos posteriores.

Tras cursar el primer nivel de esta materia, el alumnado es capaz de analizar problemas elementales que se resuelven programando aplicaciones sencillas de forma guiada, las cuales se validan para demostrar su eficacia. Se adquieren las destrezas básicas implicadas en la programación a través del análisis de aplicaciones existentes y de la utilización de algoritmos y estructuras de datos, y se describen y valoran los derechos de autoría y licencias del software. En el segundo curso, se profundiza en el análisis de problemas básicos y el alumnado es capaz de resolverlos con un nivel de autonomía mayor y una mayor eficiencia en las soluciones generadas. Estas soluciones se desarrollan para diferentes dispositivos, usando el entorno de desarrollo más adecuado, aplicando y respetando los derechos de autoría, y sobre las que se realiza un posterior mantenimiento.

### **. Competencia específica 3**

***Montar sistemas robóticos sencillos, analizando las respuestas que proporcionan en su interacción con el entorno y valorando la eficacia de estas frente a los retos planteados.***

Descripción de la competencia 3

Esta competencia permite solucionar pequeños retos mediante montajes robóticos sencillos. En el montaje del robot intervienen distintos módulos de entrada y salida que facilitan la interacción con el entorno y los objetos. La eficacia de las distintas respuestas que el robot proporcione serán objeto de análisis y validación, con la finalidad de poder valorar adecuadamente su idoneidad frente a la tarea que se pretende realizar. Estos procesos conducen a una revisión iterativa de las decisiones adoptadas en el montaje y selección de componentes que integran el robot hasta alcanzar aquella que proporciona la respuesta más satisfactoria.

Al final del primer curso, el alumnado es capaz de montar robots para poder realizar tareas y resolver retos sencillos propuestos en las situaciones de aprendizaje, empleando los sensores de entrada y los actuadores que les sean facilitados, de forma que para resolver los retos planteados analice y valide el programa de control

adecuado. Al acabar el segundo curso, el alumnado ha adquirido los conocimientos para montar robots en respuesta a problemas de mayor complejidad, siendo capaz de elegir los dispositivos de entrada y salida más adecuados en función del problema al que se enfrentan, controlando de forma remota el robot para su interacción con el entorno.

#### **. Competencia específica 4**

***Afrontar retos tecnológicos sencillos y proponer soluciones mediante la programación, la Inteligencia Artificial y la robótica, analizando las posibilidades y valorando críticamente las implicaciones éticas y ecosociales.***

##### Descripción de la competencia 4

La constante evolución tecnológica de la sociedad provoca situaciones y desafíos que requieren dar respuestas adecuadas al entorno ecosocial presente y futuro mediante distintos paradigmas. Así, mediante una correcta planificación de las tareas y estableciendo una estructura de trabajo en equipo, se diseñan las posibles soluciones a los retos planteados cuya gestión debe desembocar en una solución tecnológica de manera eficiente, accesible, sostenible, inclusiva e innovadora. Todo lo cual necesariamente comporta situaciones de incertidumbre que deben ser abordadas con actitudes positivas y el empleo del conocimiento adquirido.

La importancia de estas tecnologías en la transformación de la sociedad hace necesaria una reflexión crítica de sus implicaciones en los ámbitos donde se aplican, así como del impacto de la innovación y sus repercusiones a nivel personal, profesional, social y ético. De ahí, el importante carácter actitudinal que tiene esta materia, puesto que implica la movilización de intereses, motivaciones, convicciones, apreciaciones y valores.

Al final del primer curso, el alumnado es capaz de analizar las tecnologías, entornos de desarrollo, dispositivos y componentes necesarios para abordar y superar los retos propuestos. Retos en cuyo abordaje colaboran activamente organizados en equipos, de forma guiada y siguiendo los roles asignados por el profesorado, para proponer posibles soluciones. Al finalizar el segundo curso, además de realizar un uso básico de las distintas tecnologías, el alumnado es capaz de valorarlas con el fin de elegir la opción que mejor se adapte u ofrezca el servicio más adecuado según la demanda. El grado de autonomía aumenta, siendo el alumnado el que organiza los equipos y

distribuye las tareas. Y es capaz de valorar la importancia de la Inteligencia Artificial, la programación y la robótica como elementos disruptores de la transformación y del desarrollo social, cultural y científico actuales.

## **La selección de los saberes básicos necesarios para adquirir y desarrollar las competencias específicas**

### **3.2. Introducción**

Los saberes básicos son los conocimientos, destrezas, actitudes habilidades y valores cuyo aprendizaje, articulación y movilización son necesarios para la adquisición y desarrollo de las competencias específicas.

La organización de los contenidos en bloques tiene como finalidad facilitar su comprensión y no debe interpretarse en ningún caso como una propuesta para abordarlos y trabajarlos por separado o siguiendo el orden en el que se presentan. Su tratamiento integral y no de forma aislada va a permitir que el alumnado desarrolle las competencias específicas contribuyendo, a través de ellas, a la adquisición y desarrollo de las competencias clave y al logro del perfil de salida.

En el primer bloque, *Inteligencia Artificial*, se abordan las estrategias que utilizan el cerebro y los algoritmos informáticos para poder solucionar las tareas que requieren del pensamiento racional e inteligente. También se aborda el uso de tecnologías y técnicas que permiten que realidades difíciles de presenciar por el alumnado debido a circunstancias tales como la lejanía física, el tamaño o de naturaleza económica puedan recrearse en un entorno de dos o tres dimensiones.

El bloque de *Programación* incluye los fundamentos del pensamiento computacional para entender la realidad, analizar y buscar soluciones creativas mediante algoritmos a

problemas básicos. Las soluciones se podrán implementar con diferentes alternativas que el alumnado debe conocer para seleccionar la más adecuada.

El bloque de *Robótica* incluye los fundamentos para complementar o llevar al ámbito global o cotidiano del alumnado el código generado mediante la programación en las situaciones de aprendizaje propuestas. Los robots o componentes desarrollados también pueden ser la base sobre la que implementar técnicas de inteligencia

artificial.

Bloque 1: Inteligencia Artificial. CE1

CONTENIDOS	2º curso	3er curso
El aprendizaje en sistemas biológicos. Decisiones y libre albedrío.	X	
Sensores, tipología y aplicaciones.	X	X
Fundamentos de la IA. Árboles de decisión. Big data, redes neuronales.	X	
Técnicas iniciales de IA: sistemas expertos, redes neuronales y aprendizaje automático.	X	X
Procesado automático de la información.	X	X
Equidad e inclusión en sistemas de IA. Sesgos en IA.	X	X
Implicaciones sociales y éticas de la inteligencia artificial.	X	X
Técnicas de virtualización de la realidad.		X

Bloque 2: Programación. CE2

CONTENIDOS	2º curso	3er curso
Habilidades del pensamiento computacional.	X	
Interpretación de la realidad mediante modelos de problemas.	X	X
Abstracción, secuenciación, algorítmica y su representación con lenguaje natural y diagramas de flujo.	X	X

Detección y reutilización de patrones. Generalización.		X
Sostenibilidad e inclusión como requisitos del diseño del software.		X
Estructuras de control del flujo del programa.	X	X
Variables, constantes, condiciones y operadores.	X	X
Programación por bloques: composición de las estructuras básicas y encaje de bloques.	X	
Introducción a la programación en lenguajes de alto nivel. Tipos de lenguajes. Sintaxis y semántica.		X
Programación de aplicaciones para dispositivos móviles.		X
Análisis y validación de software.	X	
Evaluación y mantenimiento de software.		X
Licencias de software. El software libre y el software propietario.	X	X
Simuladores de tarjetas controladoras.		X
Iniciativa, autoconfianza y metacognición en el proceso de aprendizaje del desarrollo de software.	X	X

### Bloque 3: Robótica. CE3

CONTENIDOS	2º curso	3er curso
Robots: tipos, grados de libertad y características técnicas básicas.	X	
Montaje de robots.	X	X
Control de sistemas robotizados.	X	X

Sensores, actuadores y controladores.	X	X
---------------------------------------	---	---

Carga y ejecución de los algoritmos en robots.	X	X
Sistemas robotizados en la experimentación con prototipos diseñados.		X

### Criterios de calificación

### Criterios de evaluación

#### 1 Competencia específica 1. Criterios de evaluación

CE1. Identificar, investigar y emplear técnicas de inteligencia artificial y virtualización de la realidad en el abordaje y la búsqueda de soluciones a problemas básicos de la sociedad valorando los principios éticos e inclusivos aplicados.

2º curso	3º curso
1.1. Identificar los fundamentos y el funcionamiento de las técnicas básicas de IA.	1.1. Identificar el funcionamiento de técnicas de IA.
1.2. Investigar situaciones donde se aplican técnicas básicas de IA.	1.2. Investigar situaciones donde se aplican técnicas de IA.
1.3. Valorar las implicaciones éticas y sociales de las técnicas básicas de IA.	1.3. Valorar criterios éticos aplicados a las funciones de IA.
1.4. Emplear funciones de IA en aplicaciones sencillas de forma guiada para buscar soluciones a problemas básicos.	1.4. Emplear funciones de IA en aplicaciones sencillas siguiendo criterios éticos e inclusivos para buscar soluciones a problemas básicos.
	1.5. Emplear técnicas sencillas de virtualización de la realidad.

#### 2 Competencia específica 2. Criterios de evaluación

CE2. Aplicar el pensamiento computacional en el análisis y resolución de problemas básicos significativos para el alumnado mediante el desarrollo de software.

<b>2º curso</b>	<b>3º curso</b>
2.1. Analizar problemas elementales significativos para el alumnado, mediante la abstracción y modelización de la realidad.	2.1. Analizar problemas básicos significativos para el alumnado, mediante el uso de las estructuras de control más adecuadas.
2.2. Analizar y validar aplicaciones informáticas existentes.	2.2. Evaluar y mantener las aplicaciones informáticas desarrolladas por el propio alumnado.
2.3. Resolver de forma guiada problemas elementales utilizando los algoritmos y las estructuras de datos necesarias.	2.3. Planificar de forma autónoma la solución de problemas básicos, utilizando los algoritmos y las estructuras de datos más adecuados.
2.4. Programar aplicaciones sencillas de forma guiada para resolver problemas elementales.	2.4. Programar aplicaciones sencillas multiplataforma de manera autónoma para resolver problemas básicos.
2.5. Describir y valorar los derechos de autoría y licencias de derechos y explotación.	2.5. Aplicar y respetar los derechos de autoría, licencias de derechos y explotación durante la creación de software.

### 3 Competencia específica 3. Criterios de evaluación

CE3. Montar sistemas robóticos sencillos, analizando las respuestas que proporcionan en su interacción con el entorno y valorando la eficacia de estas frente a los retos sencillos planteados.

<b>2º curso</b>	<b>3º curso</b>
3.1. Montar robots sencillos siguiendo una guía, empleando los sensores, actuadores y otros operadores que se indiquen.	3.1. Montar robots de mayor complejidad empleando sensores, actuadores y otros operadores.
3.2. Conectar, transferir y ejecutar el	3.2. Conectar, transferir y validar

programa de control seleccionado al robot.	ejecución del programa seleccionado al robot.	la de control
--	---	---------------

3.3. Resolver desafíos modificando un robot disponible.	3.3. Seleccionar los módulos de entrada y salida para montar robots sencillos, que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma.
3.4. Analizar y validar el programa de control del robot que permite que interactúe con el entorno.	3.4. Analizar y evaluar la eficacia de la interacción del robot con el entorno.
3.5. Programar instrucciones sencillas de forma guiada para controlar un robot programable.	3.5. Programar instrucciones sencillas multiplataforma de manera autónoma para controlar un robot programable.
	3.6. Controlar el robot por parte del usuario en tiempo real y de forma remota.

#### 4 Competencia específica 4. Criterios de evaluación

CE4. Afrontar retos tecnológicos sencillos y proponer soluciones mediante la programación, la Inteligencia artificial y la robótica analizando las posibilidades y valorando críticamente las implicaciones éticas y ecosociales.

<b>2º curso</b>	<b>3er curso</b>
4.1. Participar activamente en equipos de trabajo para desarrollar soluciones digitales y tecnológicas demostrando empatía y respetando los roles asignados y las aportaciones del resto de personas integrantes.	4.1. Planificar tareas sencillas, crear estructuras de equipos de trabajo, distribuir funciones y responsabilidades de las personas integrantes y colaborar proactivamente en el desarrollo de soluciones digitales y tecnológicas.
4.2. Analizar críticamente las implicaciones que la programación y las tecnologías tienen en la	4.2. Valorar la importancia de la Inteligencia Artificial, la programación y la robótica como
transformación de la sociedad	elementos disruptores de la

valorando las repercusiones éticas y ecosociales.	transformación social, cultural y científica actuales
--	--

4.3. Describir y valorar la adecuación de las tecnologías, entornos de desarrollo, dispositivos y componentes para resolver los retos planteados, analizando sus características y especificaciones.	4.3. Diseñar soluciones utilizando la programación, la Inteligencia artificial y la robótica eligiendo la opción que mejor se adapte a los retos planteados.
4.4. Resolver problemas técnicos sencillos surgidos en el análisis, desarrollo y uso de software, módulos de inteligencia artificial y robótica reformulando el procedimiento utilizado en caso necesario.	4.4. Gestionar situaciones de incertidumbre en entornos digitales y tecnológicos con una actitud positiva, y afrontarlas utilizando el conocimiento adquirido y sintiéndose competente.
	4.5. Aplicar la sostenibilidad e inclusión como requisitos del diseño de soluciones tecnológicas.

### **Criterios de calificación**

La calificación final de cada unidad se calculará de la siguiente manera:

20%: Pruebas objetivas

70%: Trabajos, prácticas y ejercicios diarios

10%: Actitud

El alumnado deberá tener como mínimo una nota de 4 en los trabajos, prácticas y ejercicios diarios y haber realizado la entrega de al menos el 80% de las prácticas propuestas para poder ser evaluado a partir del baremo anteriormente descrito. En caso de no alcanzar dicha calificación de la evaluación, la nota a aplicar será como máximo un 4.

Todos los alumnos implicados en copias de trabajos o exámenes, tendrán automáticamente un 0 en dicha prueba.

Se aplicarán penalizaciones por faltas de ortografía en todas las actividades (Exámenes, trabajos y ejercicios).

2. Sancion de -0,2 puntos por error gráfico (cuatro tildes = 1 falta)
3. Hasta un máximo de penalización de 2,5 puntos.

La nota de cada evaluación y la nota final será la media ponderada (en función de la extensión y dificultad) de las notas de las unidades. Para realizar esta media, el alumno deberá alcanzar en cada una de las unidades una nota  $\geq 5$ .

Para los alumnos que no alcancen una calificación de 5 en alguna unidad (no supera la nota mínima en las tareas, no entrega el 80% de las tareas, o no asiste al examen por cualquier motivo), se realizará una prueba de recuperación por cada unidad que consistirá en una prueba objetiva teórico-práctica. La fecha de la recuperación de cada unidad será anunciada por el profesor.

El alumnado que no supere alguna de las unidades tras las recuperaciones, deberá presentarse a la convocatoria ordinaria. La convocatoria ordinaria consistirá en una prueba objetiva dividida en tres partes, una por trimestre. Cada alumno deberá realizar las partes completas en las que tenga alguna unidad suspensa.

En caso excepcional en el que la actitud de algún alumno/a afecte de forma grave a la convivencia y transcurso de la clase, se podrá a criterio del profesor aplicar una penalización en la calificación.

Los alumnos/as que no superen la convocatoria ordinaria, deberán presentarse a la prueba de la convocatoria extraordinaria. Para poder aprobar deberán presentar el día del examen y superar positivamente la prueba teórico-práctica correspondiente. Las baremaciones de estas pruebas con respecto a la nota final, se ajustarán a los porcentajes descritos anteriormente.

Para aquellos alumnos o alumnas que han promocionado al siguiente curso con evaluación negativa en la asignatura, o que tienen la asignatura suspendida de años anteriores, se les encomendará un trabajo que deberán entregar en el periodo que el departamento estipule

dentro del periodo de evaluacion de asignaturas pendiente que el centro tenga en la normativa.

El departamento destinará a un profesor que esté impartiendo este nivel en el presente año y se encargará de cercionarse de la autenticidad de dicho trabajo. Está será la prueba que evaluará si el alumno/a recupera o no la asignatura de este nivel.

### **Recursos didácticos y organizativos.**

Las aulas disponen de entre 18 y 20 ordenadores conectados en red para el uso de los alumnos/as, que disponen de conexion permanente a Internet. El departamento dispone de proyectores que pueden ser incorporados en el aula para permitir a los alumnos/as un mejor seguimiento de la exposicion de los procedimientos a realizar en los diferentes contenidos prácticos de la asignatura.

Los ordenadores permiten una puesta en marcha con al menos un sistema operativo entre los cuales se encuentra Lliurex. Se empleará la suite ofimática Libreoffice en los diferentes bloques que lo requieran, así como el navegador web Firefox y chrome. Se utilizará la plataforma Aules para proporcionar los materiales didácticos necesarios para llevar a cabo las prácticas y realizar el seguimiento de su realizacion. Dada la disponibilidad de acceso a Internet en las aulas de informática, el alumnado podrá hacer uso de sistemas de almacenamiento en la nube para guardar su material si así lo deseen. Se le pedirá al alumnado que traigan un pen drive para que puedan guardar los trabajos en el caso de que Internet no funcione.

#### **4. ÀMBIT PRÀCTIC 3 ESO**

Ha de incloure els aprenentatges essencials corresponents a la matèria Tecnologia i Digitalització i aspectes bàsics relatius a l'orientació e iniciació professional.

Pel que fa a l'àmbit Pràctic, el Departament d'Orientació Educativa i Professional ha de col·laborar amb el professorat d'aquest àmbit per a definir els aspectes bàsics relatius a l'orientació i iniciació professional d'acord amb les característiques i necessitats del grup.

##### **1. Presentació**

La matèria de Tecnologia i Digitalització contribueix al perfil d'eixida de l'alumnat de l'Educació Secundària Obligatoria amb aportacions que contenen especificitats pròpies valuoses per a la seua formació integral. La matèria de Tecnologia i Digitalització fusiona els dos aspectes del terme, i agrupa els relatius al coneixement associat a la resolució de problemes vinculats a la satisfacció de les necessitats humanes amb els més recents, propis de la comunicació i la globalització en la qual hui dia ens desenvolupem i habitem.

Una de les finalitats de l'educació bàsica és contribuir al desenvolupament integral de tot l'alumnat, així com a la preparació per a la participació activa en la vida econòmica, social i cultural amb autonomia, responsabilitat, actitud crítica i habilitats per a adaptar-se als canvis i transicions. Des de la matèria de Formació i Orientació Personal i Professional es pretén que, integrant en el currículum competències que proporcionen a l'alumnat experiències d'aprenentatge sobre si mateix, coneixement de l'entorn i del món laboral.

##### **2. Competències específiques de Àmbit pràctic**

###### **2.1. Competència específica 1**

Identificar i resoldre problemes tecnològics senzills aplicant el mètode de projectes, propi de l'enginyeria, executant, si és necessari, les seues fases característiques i utilitzant els mitjans tecnològics i digitals més adequats al context.

###### **2.2. Competència específica 2**

Buscar, obtindre, analitzar i seleccionar informació de manera fiable i segura per a poder gestionar el temps, els coneixements i els recursos disponibles a l'hora d'abordar reptes tecnològics, seguint un pla de treball realista.

###### **2.3. Competència específica 3**

Configurar, utilitzar i mantindre màquines, eines, aplicacions i sistemes digitals, fent-ne una selecció idònia i un ús segur i adequat en funció de la tasca.

###### **2.4. Competència específica 4**

Fer un ús responsable i sostenible dels objectes, materials, productes i solucions tecnològiques i digitals que hi ha en el seu entorn, analitzant-ne críticament les implicacions i repercussions ambientals, socials i ètiques.

###### **2.5. Competència específica 5**

Crear, expressar, comprendre i comunicar idees, opinions i propostes amb un ús correcte dels llenguatges i els mitjans propis de la tecnologia i la digitalització, tant en l'àmbit acadèmic com en el personal i social.

###### **2.6. Competència específica 6**

Analitzar problemes senzills i plantejar-ne la solució, de manera que s'automatitzen processos amb eines de programació, sistemes de control o robòtica i aplicant el pensament computacional.

###### **2.7. Competència específica 7**

Utilitzar la tecnologia posant-la al servei del desenvolupament personal i professional, social i comunitari, i proposant solucions creatives als grans desafiaments del món actual.

###### **2.8. Competència específica 8:**

Definir metes realistes, ajustades al coneixement de si mateix, i utilitzar la informació rellevant per a resoldre la incertesa i adoptar una actitud proactiva en la presa de decisions

personals, acadèmiques i professionals

### 2.9. Competència específica 9:

Conèixer els seus drets i complir amb les obligacions derivades de les relacions laborals, d'acord amb el que estableix la legislació vigent.

### 2.10 Competència específica 10:

Generar entorns segurs en el desenvolupament del seu treball i el del seu equip, supervisant i aplicant els procediments de prevenció de riscos laborals i ambientals, d'acord amb el que estableix la normativa i els objectius de l'empresa.

## 3. Relacions o connexions amb les competències

	CCL	CP	CMCT	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
CE 1			X	X			X	
CE 2	X	X	X					
CE 3			X	X	X	X		
CE 4	X		X	X		X		X
CE 5	X	X	X	X				X
CE 6	X	X	X	X	X		X	
CE 7		X	X	X	X			
CE8	X				X	X	X	X
CE9			X		X	X	X	
CE10			X		X		X	

Competències clau del perfil d'eixida de l'alumnat al final de l'ensenyament bàsic:

CCL: competència en comunicació

lingüística CP: competència plurilingüe

CMCT: competència matemàtica, científica i tecnològica

CD: competència digital

CPSAA: competència personal, social i d'aprendre a

aprendre CC: competència ciutadana

CE: competència emprenedora

CCEC: competència en consciència i expressió cultural

## 4. Sabers bàsics

Els sabers o continguts bàsics són els que es consideren necessaris per a l'adquisició i el desenvolupament de les competències específiques, i són per tant aquestes competències el criteri utilitzat per a seleccionar-les.

Els sabers s'han agrupat en nou blocs de continguts que engloben tota la matèria.

### 4.1. Procés de resolució de problemes

CONTINGUTS:

Estratègies de recerca i filtració d'informació

Processos de disseny de prototips

Estratègies de planificació de la construcció d'un prototip

Recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i sostenibilitat

Eines i tècniques per a la construcció de prototips

#### **4.2. Digitalització de l'entorn personal d'aprenentatge**

CONTINGUTS

Sistemes operatius comuns: instal·lació, configuració, actualització i desinstal·lació d'aplicacions

Identificació i resolució de problemes informàtics senzills en l'entorn personal

Protecció de dispositius i dades personals. Tècniques de tractament, organització i emmagatzematge segur de la informació. Còpies de seguretat

Seguretat. Mesures de protecció de dades i d'informació. Antivirus

Llicències de programari. El programari lliure i el programari de propietat

#### **4.3. Pensament computacional, programació, control i robòtica**

CONTINGUTS

Elaboració de programes informàtics senzills per a dispositius mòbils

Anàlisi de sistemes automàtics: funcionament, classes i components de control

Implicacions socials de la robòtica.

Autoconfiança i iniciativa. L'error, la reavaluació i la depuració com a part del procés d'aprenentatge

#### **4.4. Eines i màquines de taller**

CONTINGUTS

Màquines del taller de Tecnologia

Normes de seguretat i higiene de l'aula taller

Riscos derivats de l'ús d'eines, màquines i materials

Elements i mesures de protecció en el taller

Criteris de reducció de riscos en el taller

Criteris d'actuació i primers auxilis en cas d'accident

#### **4.5. Materials, productes i solucions tecnològiques**

CONTINGUTS

Estratègies per a l'anàlisi morfològica i funcional i propostes de millora de productes i sistemes tecnològics.

- . Màquines simples i mecanismes

CONTINGUTS

Tipus de màquines simples: palanques, politges...

Relació de transmissió

Mecanismes de retenció, acoblament i lubricació d'eixos

Programes de simulació de mecanismes

#### **4.6. Electricitat i electrònica**

CONTINGUTS

Magnituds elèctriques: definició i elements de mesura

Circuits elèctrics: interpretació, disseny i aplicació en projectes

Llei d'Ohm: anàlisi de circuits elèctrics de corrent continu

Simbologia i disseny de circuits elèctrics de corrent continu

Associacions bàsiques de generadors i receptors elèctrics en corrent continu

Programes informàtics de simulació de circuits elèctrics

Electrònica analògica: components bàsics i simbologia

Anàlisi i muntatge de circuits electrònics elementals

Simuladors per a analitzar el comportament dels circuits electrònics

#### **4.7. Creació, expressió i comunicació**

- . Comunicació tècnica

CONTINGUTS

Documentació tècnica: formats, vocabulari apropiat

Eines digitals per a l'elaboració, publicació i difusió de documentació tècnica sobre projectes

desenvolupats

Respecte en l'ús del llenguatge: ús de llenguatge inclusiu i no discriminatori

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

- Elaboració de documentació tècnica i informació de projectes

#### CONTINGUTS

Eines de creació i edició digital en línia. Instal·lació, configuració i ús responsable

Ús d'estils, taules i índexs en documents de text

Altres formats de documentació tècnica: infografies, línies de temps, animacions, còmics, llibres electrònics, mapes mentals

- Sistemes de representació

#### CONTINGUTS

Croquis i esbossos com a elements d'informació d'objectes quotidians i industrials

Dibuix assistit per ordinador en 2D i 3D per a representar esquemes, circuits i objectes

#### 4.8. Tecnologia sostenible

- Implicacions de la tecnologia en la societat i el medi ambient

#### CONTINGUTS

Desenvolupament tecnològic: creativitat, innovació, investigació, obsolescència

Història breu del desenvolupament tecnològic

Aprofitament sostenible de matèries primeres i recursos naturals

Hàbits que potencien el desenvolupament sostenible

Implicacions de la tecnologia en el desenvolupament social

Contribució a la consecució dels Objectius de Desenvolupament Sostenible. Valoració crítica

Consum responsable d'equipament informàtic

Impacte ambiental de l'activitat tecnològica i l'explotació de recursos

Tècniques de tractament i reciclatge de residus

- L'energia: tipus, producció, transport i

consum

#### CONTINGUTS

Producció de les diferents formes d'energia

Impacte sobre el medi ambient

Transport de l'energia elèctrica, carbó, petroli, gas

natural Tècniques d'estalvi energètic

Energies alternatives

#### 4.9: Formació i orientació laboral

- Orientació laboral

Projecte professional i cerca de treball.

Equips de Treball i conflictes

- Seguretat i salut:

Seguretat i salut al treball

Prevenició del Risc laboral

Organització: Emergències i Pla d'autoprotecció.

- Legislació i relacions laborals.

La relació Laboral i la jornada

El contracte de treball.

El salari i la Seguretat Social

#### 5. Criteris d'avaluació

	<b>Criteris d'avaluació</b>
CE1 Identificar i resoldre problemes	1.1. Identificar problemes tecnològics actuals, senzills i pròxims utilitzant els sabers bàsics fonamentals d'aquesta àrea i el pensament crític per a afrontar i donar solució a

tecnològics	la necessitat o problema detectat.
	1.2. Resoldre problemes i desafiaments tecnològics quotidians seguint les fases del mètode de projectes per a generar i/o utilitzar productes que donen solució a la necessitat o problema identifica
	1.3. Utilitzar els mitjans tecnològics i digitals, eines i materials disponibles en la resolució dels problemes o l'abordatge de reptes tecnològics plantejats en la vida quotidiana i gestionar autònomament com usar-los de manera eficaç, innovadora i sostenible.
	1.4. Fabricar objectes, prototips o models per manipulació i conformació de materials: triar i emprar eines i màquines adequades, aplicar els fonaments d'estructures, mecanismes, electricitat i electrònica i respectar les normes de seguretat i salut corresponents.
CE 2. Buscar, obtenir, analitzar i seleccionar informació de manera fiable i segura per a poder gestionar el temps, els coneixements i els recursos disponibles a l'hora d'abordar reptes tecnològics seguint un pla de treball realista.	2.1. Fer cerques avançades en Internet segons criteris de validesa, qualitat, actualitat i fiabilitat de les fonts i considerant els riscos associats com a punt de partida en qualsevol de les fases del procés de resolució de problemes tecnològics.
	2.2. Comparar i valorar la informació científicotècnica obtinguda de manera crítica: destriar la més adequada en funció de la faena i de la necessitat en cada ocasió.
	2.3. Dissenyar i executar, amb la informació obtinguda, un pla de treball individual o en grup cooperatiu coherent amb les característiques de la tasca i adequar el temps de treball i els coneixements per a actuar amb la major eficàcia i eficiència possibles.
	2.4. Organitzar la informació de manera estructurada, aplicant tècniques d'emmagatzematge segur.
	2.5. Adoptar mesures preventives per a protegir els dispositius, les dades i la salut personal.
CE 3. Configurar, utilitzar i mantindre màquines, eines, aplicacions i sistemes digitals, fent-ne una selecció idònia i un ús segur i adequat en funció de la tasca.	3.1. Triar, en cada moment, les eines de treball més adequades, valorar les seues característiques, el seu potencial i la seua adequació a la faena que s'ha de fer.
	3.2. Configurar les eines digitals i aplicacions de l'entorn d'aprenentatge i ajustar-les a les necessitats pròpies.
	3.3. Respectar i valorar les normes de seguretat i higiene en l'ús i manipulació dematerials, màquines, eines, sistemes digitals, etc.
CE 4. Fer un ús responsable i sostenible dels objectes, materials, productes	4.1. Emprar els elements tecnològics accessibles, considerar les implicacions derivades d'usar-los, tant actuals com a mitjà i llarg termini, i tindre tant de respecte com es pugua amb el medi i l'entorn.
	4.2. Avaluar i opinar críticament sobre els processos productius associats a l'explotació i la transformació dels diferents recursos naturals usats en la producció de béns tecnològics quotidians.

<p>i solucions tecnològiques i digitals que hi ha en l'entorn ordinari, analitzant-ne críticament les implicacions i repercussions ambientals, socials i ètiques.</p>	<p>4.3. Analitzar críticament i èticament els productes digitals utilitzats per a fer front als desafiaments tecnològics susceptibles de millorar la qualitat de vida personal i col·lectiva, tant en l'àmbit acadèmic com en el personal</p>
<p>CE 5. Crear, expressar, comprendre i comunicar idees, opinions i propostes amb un ús correcte dels llenguatges i els mitjans propis de la tecnologia i la digitalització, tant</p>	<p>5.1. Crear i editar continguts tecnològics i digitals de manera col·laborativa amb diferents formats, tant presencialment com en remot, per a facilitar la comunicació d'idees, opinions i propostes tecnològiques.</p> <p>5.2. Utilitzar i respectar les llicències i drets d'autoria en la creació i comunicació d'idees.</p> <p>5.3. Explicar i argumentar idees, opinions i punts de vista sobre qüestions tecnològiques en diferents formats fent servir de manera correcta i coherent la</p>

<p>en l'àmbit acadèmic com en el personal i social.</p>	<p>terminologia i la simbologia adequades.</p> <p>5.5. Usar eficaçment una llengua o més per a satisfer les necessitats comunicatives en l'àmbit tecnològic, amb un llenguatge tècnic adequat i expressions no discriminatòries i inclusives.</p>
<p>CE 6. Analitzar problemes senzills i plantejar-ne la solució, de manera que s'automatitzen processos amb eines de programació, sistemes de control o robòtica i aplicant el pensament computacional.</p>	<p>6.1. Analitzar problemes senzills mitjançant l'ús de les estructures de control més adequades.</p> <p>6.2. Planificar la solució de problemes de manera individual i cooperativa, utilitzant els algorismes i les estructures de dades necessàries</p> <p>6.3. Programar aplicacions senzilles en un entorn per a l'aprenentatge de programació basat en blocs en dispositius mòbils amb mòduls d'intel·ligència artificial.</p>
<p>CE 7. Utilitzar la tecnologia posant-la al servei del desenvolupament personal i professional, social i comunitari, i proposant solucions creatives als grans desafiaments del món actual.</p>	<p>7.1. Desenvolupar solucions que utilitzen la tecnologia més adequada i analitzar el problema des de diferents punts de vista per a obtenir solucions creatives.</p> <p>7.2. Gestionar situacions d'incertesa en una realitat tecnològica canviant amb una actitud positiva, i afrontar-les utilitzant el coneixement adquirit i sentint-se competent.</p> <p>7.3. Valorar el desenvolupament de la tecnologia com a eina per a l'avanç social i cultural de la humanitat.</p>
<p>CE 8. Definir metes realistes, ajustades al coneixement de si mateix, i utilitzar la informació rellevant per a resoldre la incertesa i adoptar una actitud proactiva en la presa de decisions personals, acadèmiques i</p>	<p>8.2. Identificar les qualitats personals i els suports de l'entorn amb què afrontar amb eficàcia nous reptes i facilitar el procés de transició a la vida adulta.</p> <p>8.3. Contrastar i comparar la informació recopilada, plantejar hipòtesis i identificar les opcions que millor s'adaptin als nostres interessos i avaluar-ne la viabilitat.</p> <p>8.4. Prendre decisions a partir dels valors i les expectatives pròpies sense cedir a modes, pressió social o conductes d'evitació, i assumir la responsabilitat de les decisions.</p>

professionals	
CE. 9. Exercir els seus drets i complir amb les obligacions derivades de les relacions laborals, d'acord amb el que estableix la legislació vigent.	9.1 Identificar els conceptes bàsics del dret del treball
	9.2 Determinar els drets i obligacions derivats de la relació laboral.
	9.3 Classificar les principals modalitats contractació, identificant les mesures de foment de la contractació per a determinats col·lectius.
	9.4. Valorar les mesures establertes per la legislació vigent per a la conciliació de la vida laboral i familiar.
	9.5 Analitzar el rebut de salaris, identificant els principals elements que l'integren.
CE10  Generar entorns segurs en el desenvolupament del treball, supervisant i aplicant els procediments de prevenció de riscos laborals, d'acord amb el que estableix la	10.1 Valorar la importància de la cultura preventiva en tots els àmbits i activitats de l'empresa.
	10.2 Relacionar les condicions laborals amb la salut del treballador.
	10.3 Classificar els factors de risc en l'activitat i els danys derivats dels mateixos.
	10.4 S'han identificat les situacions de risc habituals en els entorns de treball del tècnic.
	10.5 Conèixer i aplicar correctament en casos teòrics els elements de protecció i prevenció més adequats.
	10.6 Identificar les tècniques bàsiques de primers auxilis que han de ser aplicades al lloc de l'accident davant diferents tipus de danys.

normativa.	

## 6. Instruments d'avaluació

En aplicació de la nova llei educativa, l'avaluació té per objecte comprovar el procés d'adquisició de les competències específiques de l'àrea a través o mitjançant els seus sabers bàsics. Per a això, es registra aquest procés a través de diferents instruments d'avaluació que s'expliciten en la següent taula.

El resultat final de cada avaluació serà el resultat de la ponderació de les **Proves objectives**, el **procés de treball** i **l'actitud a l'aula**.

	Instruments d'avaluació	Comp específiques
<b>Proves diagnòstiques objectives de seguiment de l'aprenentatge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proves escrites: Coneixements, coherència, domini de les definicions del tema i correcta aplicació a la resolució de problemes i activitats.</li> </ul> <p>Podran constar de preguntes teòriques, supòsits pràctics i preguntes tipus test (part pràctica i teòrica)</p>	C E 2  C E 3  C E 8  C E 9
<b>Procés de treball - Situacions d'aprenentatge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposició oral que completen les activitats i casos pràctics. S'avaluarà el nivell d'expressió oral, la claredat i correcció en l'exposició dels continguts, així com els recursos i mitjans fets servir com a suport.</li> <li>Resolució d'exercicis i problemes.</li> <li>Realització de les activitats proposades i casos pràctics, individuals o en grup, plantejat en classe i realitzats per l'alumnat amb regularitat a l'aula o a casa. S'avaluarà l'ordre, pulcritud i correcció gramatical en la presentació, a més dels continguts, així com la realització i lliurament dels treballs dins del termini oportú. També s'avaluarà el haver assumit la responsabilitat i dut a terme la feina corresponent com a membre del grup.</li> <li>Simulacions senzilles i construcció de projectes relacionats amb els continguts. S'avaluarà la capacitat per treballar en equip i, al mateix temps, la iniciativa individual, així com el fet d'assumir les responsabilitats i tasques adients a les situacions plantejades.</li> </ul>	C E 1 C E 2 C E 3 C E 4 C E 5 C E1 0

<b>Actitud positiva a l'aula</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar positiva i activament a l'aula mostrant interès per les activitats que es realitzen tant per la seua atenció com per la seua participació activa: preguntes al professor, accions voluntàries, realització de tasques a l'aula, etc. En definitiva, no presentar una actitud passiva, absent o d'escàs interès cap a la matèria.</li> <li>• Portar tot el material que el professor establisca per al desenvolupament de les classes.</li> <li>• Realitzar totes les tasques encomanades pel professor, tant a l'aula com a casa, així com el lliurament de les mateixes en forma i terminis indicats pel professor.</li> <li>• Presentar del quadern de treball complet, ordenat, net i amb les correccions d'errors quan el professor el requerisca.</li> <li>• Permetre el normal desenvolupament de les classes respectant el dret a l'educació de la resta de companys.</li> <li>• Actitud de respecte per l'alumnat, el professorat i les instal·lacions.</li> </ul>	C E 1 C E 3 C E1 0
----------------------------------	--	--

Competències específiques:

CE1: Identificar i resoldre problemes tecnològics senzills aplicant el mètode de projectes

CE2: Buscar, obtindre, analitzar i seleccionar informació de manera fiable i segura

CE3: Configurar, utilitzar i mantindre màquines, eines, aplicacions i sistemes digitals.

CE4: Fer un ús responsable i sostenible dels objectes, materials, productes i solucions tecnològiques i digitals.

CE5: Crear, expressar, comprendre i comunicar idees, opinions i propostes amb un ús correcte dels llenguatges i els mitjans propis de la tecnologia i la digitalització.

CE6: Analitzar problemes senzills i plantejar-ne la solució amb eines de programació, sistemes de control o robòtica i

aplicant el pensament computacional.

CE7: Utilitzar la tecnologia posant-la al servei del desenvolupament personal i professional, social i comunitari.

CE8: Definir metes realistes, ajustades al coneixement de si mateix.

CE9: Conèixer els seus drets i complir amb les obligacions derivades de les relacions laborals.

CE10: Generar entorns segurs en el desenvolupament del treball aplicant els procediments de PRL.

## 7. Unitats didàctiques:

Sabers Bàsics - Unitats didàctiques - Temporalització	
1 a a v ó	<i>Procés de resolució de problemes</i>
	<b>Unitat 1: Expressió i comunicació tècnica LibreCad</b> Sistemes de representació d'objectes Disseny assistit per ordinador 2D LibreCad
	<i>Creació, expressió i comunicació</i>
	<b>Unitat 2: El projecte tècnic</b> El mètode de projectes Memòria del projecte Estratègies de recerca i filtració d'informació Disseny de prototips Estratègies de planificació de la construcció d'un prototip Recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i sostenibilitat Eines i tècniques per a la construcció de prototips
	<i>Materials, productes i solucions tecnològiques</i>
	<b>Unitat 3: Màquines</b> Màquines classificació i parts Treball energia i potència Màquines simples
	<i>Formació i orientació laboral Eines i màquines de taller</i>
	<b>Unitat 4: Seguretat i salut.</b> Seguretat i salut al treball Prevenció del Risc laboral Organització: Emergències i Pla d'autoprotecció. Normes de seguretat i higiene de l'aula taller Riscos derivats de l'ús d'eines, màquines i materials Elements i mesures de protecció en el taller Criteris de reducció de riscos en el taller
	<i>Tecnologia sostenible</i>
	<b>Unitat 8: L'energia i la seua transformació</b> L'energia i les seues manifestacions Fonts d'energia Proveïment i consum energètic Les centrals elèctriques <b>Producció a partir d'energies renovables</b> Transport i distribució de l'energia Tractament de residus <i>Electricitat i electrònica</i>
<b>Unitat 9: Control elèctric i electrònic</b> Components electrònics La placa protoboard Les resistències fixes El díode Led Resistències variables El transistor	
2 a a v a l u a c j ó	<i>Materials, productes i solucions tecnològiques</i>
	<b>Unitat 5: Mecanismes</b> Transmissió de moviments Transformació de moviments Programes de simulació de mecanismes
	<i>Electricitat i electrònica</i>
	<b>Unitat 6: Electricitat El</b> circuit elèctric Simbologia elèctrica Magnituds elèctriques bàsiques Potència i energia Circuits en sèrie i paral·lel Programes informàtics de simulació de circuits elèctrics
	<i>Formació i orientació laboral</i>
	<b>Unitat 7: Legislació i relacions laborals.</b> La relació Laboral i la jornada El contracte de treball. El salari i la Seguretat Social
	<i>Creació, expressió i comunicació Digitalització de l'entorn personal d'aprenentatge</i>
	<b>Unitat 10: Digitalització de l'entorn d'aprenentatge.</b> Maquinari i programari Internet Producció de continguts
	<b>Unitat 12: Tecnologia de control</b> De l'algorisme al programa Sistemes de control tipus Implicacions socials de la robòtica
	<i>Formació i orientació laboral</i>
<b>Unitat 11: Orientació laboral</b> Projecte professional i cerca de treball. Equips de Treball i conflictes	