

Programació Didàctica

Departament de Tecnologia

IES La Patacona

Alboraia (València)

Curs 2017/18

ÍNDEX

1. Introducció.

a) Justificació de la programació.

b) Contextualització.

2. Objectius de l'etapa respectiva vinculats amb la matèria o l'àmbit.

3. Competències.

4. Continguts.

5. Unitats didàctiques.

a) Organització de les unitats didàctiques.

b) Distribució temporal de las unitats didàctiques.

6. Metodologia. Orientacions didàctiques.

a) Metodologia general i específica. Recursos didàctics i organitzatius.

b) Activitats i estratègies d'ensenyança i aprenentatge.

c) Activitats complementàries.

7. Avaluació de l'alumnat.

a) Criteris d'avaluació.

b) Instruments d'avaluació.

c) Criteris de qualificació.

d) Activitats de reforç i ampliació.

8. Mesures d'atenció a l'alumnat amb necessitats específica de recolzament educatiu o amb necessitat de compensació educativa.

9. Elements transversals.

a) Foment de la lectura. Comprensió lectora. Expressió oral i escrita.

b) Comunicació audiovisual. Tecnologies de la informació i de la comunicació.

c) Emprenedoria.

d) Educació cívica i constitucional.

10. Avaluació de la pràctica docent i indicadors d'èxit.

1. Introducció.

a) Justificació de la programació.

Aquesta programació de les assignatures de Tecnologia es fa dins del següent marc legal:

- Reial decret 1105/2014, de 26 de desembre, pel qual s'estableix el currículum bàsic de l'Educació Secundària Obligatoria.
- Llei Orgànica 8/2013, de 9 de desembre, per a la Millora de la Qualitat Educativa
- El Decret 87/2015, pel qual es regula l'ordenació i s'estableix el currículum d'Educació Secundària Obligatoria a la Comunitat Valenciana.

b) Contextualització.

El departament de tecnologia de l'IES La Patacona està format aquest curs per quatre professors, tres dels quals són definitius del centre i un n'és adjudicat per a aquest curs escolar. Un dels professors definitius assumeix la funció de cap d'estudis de secundària, per la qual cosa té assignades només una part reduïda del seu horari lectiu per a hores de docència en la matèria.

2. Objectius de l'etapa respectiva vinculats amb la matèria o l'àmbit.

Els objectius generals de l'etapa són d'acord amb l'article 15 del Decret 87/2015, són els que recull el RD 1105/2014. Aquests s'han d'assolir com a resultat de les experiències d'ensenyament i aprenentatge dissenyades amb aquesta finalitat.

Per a facilitar la consecució d'aquests objectius, la nostra programació, d'acord amb el mateix article 15 del DECRET 87/2015, pel qual s'estableix el currículum de l'Educació Secundària Obligatoria a la Comunitat Valenciana, contribuirà al seu desenvolupament.

Al seu torn, la nostra programació didàctica concretarà els següents objectius específics per a la matèria:

- Abordar amb autonomia i creativitat, individualment i en grup, problemes tecnològics, treballant de forma ordenada i metòdica per a estudiar el problema, recopilar i seleccionar informació procedent de diferents fonts, elaborar la documentació pertinent, concebre, dissenyar, planificar i construir objectes o sistemes que resolguen el problema estudiat i avaluar-ne la idoneïtat des de diferents punts de vista.
- Desenvolupar destreses tècniques i adquirir coneixements suficients per a l'anàlisi, la intervenció, el disseny, l'elaboració i la manipulació de forma segura, precisa i responsable de materials, objectes i sistemes tecnològics.
- Analitzar els objectes i sistemes tècnics per a comprendre'n el funcionament, conèixer els elements que els componen i les funcions que duen a terme, aprendre la millor manera

d'usar-los i controlar-los i entendre les condicions fonamentals que han intervingut en el seu disseny i construcció.

- Expressar i comunicar idees i solucions tècniques, així com explorar-ne la viabilitat i abast utilitzant els mitjans tecnològics, recursos gràfics, la simbologia i el vocabulari adequats.
- Adoptar actituds favorables a la resolució de problemes tècnics, desenvolupant interès i curiositat cap a l'activitat tecnològica, analitzant i valorant críticament la investigació i el desenvolupament tecnològic i la influència que tenen en la societat, en el medi ambient, en la salut i en el benestar personal col·lectiu.
- Comprendre i diferenciar les funcions dels components físics d'un ordinador, així com el funcionament i les formes de connectar-los. Manejar amb facilitat aplicacions informàtiques que permeten buscar, emmagatzemar, organitzar, manipular, recuperar i presentar informació, emprant de forma habitual xarxes de comunicació.
- Assumir de manera crítica i activa l'avanç i l'aparició de noves tecnologies, i incorporar-les a la seua activitat quotidiana.
- Actuar de manera dialogant, flexible i responsable en el treball en equip, en la cerca de solucions, en la presa de decisions i en l'execució de les tasques encomanades amb actitud de respecte, cooperació, tolerància i solidaritat.
- Analitzar i valorar críticament la importància del desenvolupament tecnològic en l'evolució social i en la tècnica del treball.

3. Competències.

La matèria contribueix de forma rellevant al desenvolupament de la competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia a través del coneixement i la comprensió dels objectes, sistemes i entorns tecnològics del nostre entorn i el desenvolupament de tècniques o destreses que els permeten manipular-los amb precisió i seguretat; de la utilització del procés de resolució tècnica de problemes i de les seues fases; de l'anàlisi d'objectes o de sistemes tècnics que permetrà, a més, reconèixer els elements que els formen, la funció que exerceixen en el conjunt i les tècniques que s'han utilitzat per a construir-los.

Són diversos els camps en els quals s'han d'aplicar diferents eines matemàtiques que contribueixen al desenvolupament de la competència matemàtica, en la confecció de pressupostos, en l'ús d'escales, en el càlcul de la relació de transmissió de diferents elements mecànics, en la mesura i càlcul de magnituds elèctriques bàsiques, etc.

La contribució de la matèria al desenvolupament de la comunicació lingüística i de la competència digital s'aconsegueix a través de la lectura i interpretació de les diferents varietats de textos que es treballen en la matèria, descriptius, argumentatius, expositius, etc.; la utilització de diferents codis, símbols, esquemes i gràfics; l'enriquiment del vocabulari amb un variat lèxic específic de la matèria; la cerca i el contrast de la informació obtinguda a partir de diverses fonts valorant-ne la validesa i fiabilitat, Internet inclosa; i la utilització de les tecnologies de la informació i la comunicació per a l'elaboració i difusió o presentació de la documentació associada al mètode de projectes. La contribució de la matèria al desenvolupament de la competència digital es completa amb la inclusió d'un bloc específic de tecnologies de la informació i la comunicació que garanteix la comprensió del funcionament i la interrelació entre les diferents parts d'un ordinador, així com l'ús segur i

responsable de sistemes informàtics, d'equips electrònics i d'eines i d'altres sistemes d'intercanvi d'informació.

El desenvolupament de la competència aprendre a aprendre i del sentit d'iniciativa i esperit emprenedor s'aborden enfrontant l'alumnat amb tasques que van augmentant el grau de complexitat progressivament. Així mateix, l'aplicació del mètode de resolució de problemes afavoreix el desenvolupament d'aquesta competència en la qual l'alumnat ha de ser capaç d'anar superant, per si mateix, les diferents fases del procés de forma ordenada i metòdica, i això, al seu torn, li permet avaluar la seua pròpia creativitat i autonomia, reflexionar sobre l'evolució del seu procés d'aprenentatge i assumir les seues responsabilitats.

La contribució de la matèria a l'adquisició de les competències socials i cíviques està de nou clarament marcada pel procés de resolució de problemes, el qual, a través del treball en equip, permet inculcar la importància de la coordinació, el respecte a les opinions dels altres i la presa conjunta de decisions com a eines indispensables per a afavorir la convivència i la participació democràtica per a aconseguir la meta proposada. A més, l'ús responsable de les tecnologies com a valor cívic de referència se substancia a preservar el medi natural tant com es puga, com a patrimoni de tots, i a facilitar la coexistència entre progrés i conservació del medi.

L'estudi i l'anàlisi de les estructures de les construccions arquitectòniques, industrials, etc., de diferents cultures, permeten a l'alumnat comprendre la contribució al desenvolupament tecnològic de determinats elements estructurals. L'evolució dels objectes està condicionada per la cultura i les seues manifestacions, per les necessitats socials, per les tradicions i per la capacitat d'adaptació al medi. Tot això, tractat transversalment al llarg de la matèria, contribueix a l'adquisició de la competència associada a la consciència i expressions culturals i també al respecte a la diferències, i per tant, a la diversitat cultural.

4. Continguts.

Els continguts de les matèries del departament estan desenvolupats en els documents annexos: "Currículo Tecnología 123ESO", "Currículo Tecnología 4ESO" i "Currículo Tecnología industrial".

5. Unitats didàctiques.

a) Organització de les unitats didàctiques.

El currículum de les matèries de tecnologia s'han estructurat per **projectes** en ESO i per **unitats didàctiques** en batxillerat i FPB. Tot seguit s'estableix la seqüència general dels cursos:

Tecnologia 1r ESO

- Projecte 1. Construcció d'un objecte de fusta: portallapis.
- Projecte 2. Construcció d'una estructura: grua.
- Projecte 3. Disseny i fabricació d'un joc de taula.

Tecnologia 2n ESO

- Projecte 1. Disseny i construcció de l'estructura d'una atracció de fèria.
- Projecte 2. Mecanismes de transmissió de moviment i electricitat d'una atracció de fèria.

- Projecte 3. Semàfor amb programació.

Tecnologia 3r ESO

- Projecte 1. Disseny i construcció d'un pont llevadís.
- Projecte 2. Electrificació d'un pont llevadís.
- Projecte 3. Disseny i fabricació d'objectes de plàstic.

Tecnologia 4t ESO

- Projecte 1. Instal·lacions en habitatges. Modelat d'edificis i objectes 3D.
- Projecte 2. Màquines electròniques
- Projecte 3. Disseny i programació d'un autòmat

Tecnologia Industrial I (1r Batxillerat)

- UD1. Productes tecnològics
- UD2. Introducció a la ciència dels materials
- UD3. Màquines i sistemes mecànics
- UD4. Sistemes elèctrics i electrònics
- UD5. Procediments de fabricació
- UD6. Recursos energètics

Tecnologia Industrial II (2n Batxillerat)

- UD1. Propietats dels materials i mètodes d'assaig
- UD2. Principis de la termodinàmica
- UD3. Motors tèrmics
- UD4. Màquina frigorífica i bomba de calor
- UD5. Circuits neumàtics i oleohidràulics
- UD6. Motors de corrent continu
- UD7. Motors de corrent alterna
- UD8. Circuits i sistemes digitals
- UD9. Sistemes de control

Àmbit científic (2n FPB)

- UD1.: Repaso de números y fracciones.
- UD2. Expresiones algebraicas.
- UD3. Ecuaciones.
- UD4. Sistemas de ecuaciones.
- UD5. Funciones y gráficas.
- UD6. Estadística y probabilidad.
- UD7. Geometría.
- UD8. Instrumentos y técnicas de laboratorio.
- UD9. Manipulación de material biológico.
- UD10. Reacciones químicas.
- UD11. Energía nuclear.
- UD12. Energía eléctrica.
- UD13. Fuerzas y movimientos.
- UD14. El relieve y el paisaje. El suelo.
- UD15. El impacto de las actividades humanas.

- U16. Desarrollo sostenible.
- U17. Salud y prevención de enfermedades.

b) Distribució temporal de las unitats didàctiques.

En l'ESO, els projectes estan dividits en tasques. La distribució temporal de tasques, projectes i unitats didàctiques en cada cas i per a cada curs és la següent:

Tecnologia 1r ESO	SESSIONS	AVALUACIÓ
PROYECTO 1	23	620
11-01. Presentación del curso	1	-
11-02. Herramientas TIC: las Google Apps	2	20
11-03. Construir un portalápices de madera	1	20
11-04. Vistas de objetos	2	80
11-05. Materiales y madera	2	20
11-06. Diseñar el portalápices	1	80
11-07. Listado de materiales	1	40
11-08. El taller: espacios, normas y trabajo en equipo	1	20
11-09. Medir y marcar: técnicas y herramientas	2	20
11-10. Cortar, rebajar y limar: técnicas y herramientas	3	20
11-11. Unir y pulir: técnicas y herramientas	2	40
11-12. Prueba de conocimientos	1	100
11-13. Acabados del portalápices	1	80
11-14. El blog de clase	3	80
PROYECTO 2	21	620
12-01. Estructuras naturales y artificiales. Condiciones de las estructuras	1	20
12-02. Esfuerzos	1	40
12-03. Elementos de las estructuras y materiales de construcción	1	40
12-04. Tipos de estructuras artificiales	1	40
12-05. Triangulación	1	20
12-06. Actividades online sobre estructuras	1	20
12-07. Construir una grúa	1	40
12-08. Prueba de conocimientos	1	100
12-09. Diseño por ordenador	2	40
12-10. Diseñar la grúa	1	80
12-11. Construcción de la grúa	6	80
12-12. Evaluar el proyecto	1	20

12-13. El blog de clase	3	80
PROYECTO 3	19	240
13-01. Diseñar un juego de mesa ¿juego de preguntas y respuestas?	4	80
13-02. Búsqueda de información/ preguntas y respuestas.	3	40
13-03. Construir el juego de mesa o juego de preguntas y respuestas.	8	100
13-04. Evaluar el juego de mesa	4	20

Tecnologia 2n ESO	SESSIONS	AVALUACIÓ
PROYECTO 1	22	640
21-01. Presentación del curso	1	-
21-02. Herramientas TIC: las Google Apps	1	20
21-03. Construir una atracción de feria	1	20
21-04. Diseño de un prototipo que de solución a un problema técnico: atracción de feria	1	60
21-05. Metales: obtención y clasificación.	1	40
21-06. Metales: propiedades	1	40
21-07. Técnicas de conformación de los metales	1	-
21-08. Diseño definitivo de la atracción de feria	1	100
21-09. Listado de materiales	1	60
21-10. El taller: espacios, normas y trabajo en equipo	1	20
21-11. Medir y marcar: técnicas y herramientas	2	20
21-12. Cortar, rebajar y limar: técnicas y herramientas	3	20
21-13. Unión de piezas metálicas: técnicas y herramientas	3	20
21-14. Prueba de conocimientos	1	100
21-15. Acabado final de la estructura de la atracción de feria.	1	80
21-16. El blog de clase	2	40
PROYECTO 2	17	640
22-01. Tipos de mecanismos. Transmisión y transformación del movimiento.	3	60
22-02. Relación de transmisión.	1	60
22-03. Mecanismos de transmisión de movimiento para nuestra atracción de feria.	1	40
22-04. Actividades on line sobre mecanismos de transmisión de movimiento en el aula de informática.	1	20
22-05. Prueba de conocimientos	1	100

22-06. Diseño por ordenador de la atracción de feria	2	100
22-07. Montaje en el taller del mecanismo de transmisión de movimiento elegido para la atracción de feria.	2	80
22-08. Montaje en el taller del circuito eléctrico de la atracción de feria.	3	100
22-09. El blog de clase	3	80
PROYECTO 3	23	640
23-01. Diseñar un semáforo gobernado por un programador de bote.	3	100
23-02. Electricidad: conceptos básicos.	3	80
23-03. Actividades online electricidad	1	20
23-04. Simbología y diseño de circuitos eléctricos.	3	80
23-05. Diseñar el circuito eléctrico del bote programador.	1	80
23-06. Construir la maqueta del semáforo gobernado por el programador de bote.	7	100
23-07. Prueba de conocimientos	1	100
23-08. Evaluar el correcto funcionamiento del programador de bote en el semáforo.	4	80

Tecnología 3r ESO	SESSIONS	AVALUACIÓ
PROYECTO 1	22	500
31-01. Presentación del curso	1	-
31-02. Herramientas TIC: las Google Apps	1	20
31-03. Método de proyectos. Análisis de objetos.	1	20
31-04. Construir un puente levadizo. Introducción.	1	20
31-05. Dibujo Técnico.	1	20
31-06. Vistas de objetos.	1	20
31-07. Diseñar el puente levadizo.	1	40
31-08. Diseño por ordenador.	2	20
31-09. Diseño definitivo del puente por grupos.	1	40
31-10. Listado de materiales	1	20
31-11. El taller: espacios, normas y trabajo en equipo.	1	20
31-12. Medir y marcar.	2	20
31-13. Cortar, rebajar y limar. Unir y pulir.	2	20
31-14. Mecanismos aplicados a nuestro proyecto.	1	20
31-15. Prueba de conocimientos	1	100

31-16. Acabados del puente levadizo. Evaluar el proyecto.	2	60
31-17. El blog de clase	2	40
PROYECTO 2	21	500
32-01. Electricidad. Generadores y receptores eléctricos.	1	20
32-02. Circuitos eléctricos. Ley de Ohm.	2	40
32-03. Simulacion de circuitos con ordenador	2	40
32-04. Diseño por ordenador del esquema eléctrico del puente levadizo.	2	20
32-05. Montar el esquema electrico en el puente levadizo.	2	40
32-06. Energía eléctrica y su conversión en otras energias.	2	20
32-07. Practicas de Word.	2	40
32-08. Electrificación del puente	4	80
32-09. Prueba de conocimientos	1	100
32-10. Evaluar el proyecto.	1	60
32-11. El blog de clase.	2	40
PROYECTO 3	21	500
33-01. Plasticos.	2	20
33-02. Manipulación y mecanizado de plásticos.	2	20
33-03. Power 1: Plásticos y "su memoria". Power 2: Reciclaje de plásticos creativo.	2	20
33-04. Taller: La memòria de lo plásticos. Videos del efecto de la contaminación por plásticos. Islas basura.	2	20
33-05. El porexpán y las fallas.	1	20
33-06. Practicas de Word.	2	60
33-07. Diseñar un objeto con plástico.	2	40
33-08. Construir el objeto de plástico.	2	60
33-09. Elaborar la Memoria del proyecto.	2	40
33-10. Prueba de conocimientos.	1	100
33-11. Evaluar el objeto de plástico.	1	60
33-12. El blog de clase.	2	40

Tecnologia 4t ESO	SESSIONS	AVALUACIÓ
PROYECTE 1: INSTAL·LACIONS EN HABITATGES. MODELAT D'EDIFICIS I OBJECTES 3D	TOTAL 26	TOTAL 400
41-01. Presentación del curso	1	-
41-02. Herramientas TIC: las Google Apps	2	10
41-03. Realizar la instalación en una vivienda	1	10

41-04. Instalaciones en viviendas	2	20
41-05. Uso de programas de diseño por ordenador CAD	2	20
41-06. Diseño de la distribución del prototipo	1	20
41-07. Tipos de circuitos eléctricos	1	-
41-08. Introducción al modelado 3D	2	20
41-09. El esquema eléctrico	1	20
41-10. Construcción del prototipo	6	40
41-11. Proyectos con CAD	2	40
41-12. Prueba de conocimientos	1	100
41-13. Evaluar el proyecto	1	20
41-14. El presupuesto	1	40
41-15. El blog de clase	2	40
PROYECTE 2: MÀQUINES ELECTRÒNIQUES	TOTAL 36	TOTAL 500
42-01. Introducción a la electrónica	1	-
42-02. Electrónica analógica básica	3	20
42-03. Montaje de circuitos	3	20
42-04. Simulación de circuitos básicos	2	20
42-05. Semiconductores y relés	5	40
42-06. Electrónica digital	2	20
42-07. Sistemas electrónicos	3	40
42-08. Diseñar una máquina electrónica	1	20
42-09. Simulación del circuito de la máquina	2	40
42-10. Construcción de la máquina electrónica	8	80
42-11. Evaluación de la máquina y su funcionamiento	1	20
42-12. Prueba de conocimientos	1	100
42-13. Elaboración de vídeos	2	40
42-14. El blog de clase	2	40
PROYECTE 3: DISSENY I PROGRAMACIÓ D'UN AUTÒMATA	TOTAL 40	TOTAL 500
43-01. Introducción a la robótica	2	20
43-02. Programación de robots	6	40
43-03. Neumática e hidráulica	5	80
43-04. Diseñar, construir y programar un autómata	1	20
43-05. Programar el autómata	4	40
43-06. Construir el autómata	10	80
43-07. Elaboración de presentaciones	4	40

43-08. Evaluar el proyecto	4	40
43-09. Prueba de conocimientos	1	100
43-10. Difusión del proyecto	3	40

Tecnologia Industrial I (1r Batxillerat)	SESSIONS	AVALUACIÓ
CONTINGUT TEÒRIC	TOTAL 35	TOTAL 360
Presentación del curso	2	-
UD1. Productos tecnológicos	3	10
UD2. Introducción a la ciencia de los materiales	6	10
Examen 1	1	100
UD3. Máquinas y sistemas mecánicos	6	10
UD4. Sistemas eléctricos y electrónicos	4	10
Examen 2	1	100
UD5. Procedimientos de fabricación	4	10
UD6. Recursos energéticos	7	10
Examen 3	1	100
CONTINGUT PRÀCTIC	TOTAL 67	TOTAL 360
Práctica 1. Mecánica	6	40
Práctica 2. Modelado 3D	8	40
Práctica 3. Electrónica	8	40
Práctica 4. Robótica	8	40
Proyecto - Fase 1. Diseño	4	40
Proyecto - Fase 2. Estructura	11	40
Proyecto - Fase 3. Circuitos y mecanismos	11	40
Proyecto - Fase 4. Programación	7	40
Proyecto - Fase 5. Difusión	4	40

Tecnologia Industrial II (2n Batxillerat)	SESSIONS	AVALUACIÓ
CONTINGUT TEÒRIC	TOTAL 60	TOTAL 600
Presentación del curso	2	10
UD1. Propiedades de los materiales y métodos de ensayo	7	10
Examen 1	1	100
UD2. Principios de la termodinámica	5	10
UD3. Motores térmicos	7	10
Examen 2	1	100
UD4. Máquina frigorífica y bomba de calor	5	10
UD5. Circuitos neumáticos y oleohidráulicos	7	10
Examen 3	1	100
UD6. Motores de corriente continua	6	10
UD7. Motores de corriente alterna	5	10
Examen 4	1	100
UD8. Circuitos y sistemas digitales	6	10
UD9. Sistemas de control	5	10
Examen 5	1	100

CONTINGUT PRÀCTIC	TOTAL 60	TOTAL 600
Pràctica 1. Modelado 3D	8	80
Pràctica 2. Electrónica	8	80
Pràctica 3. Robòtica	6	80
Proyecto - Fase 1. Diseño	4	60
Pràctica 4. Neumàtica	6	60
Proyecto - Fase 2. Estructura	10	60
Proyecto - Fase 3. Circuitos y mecanismos	8	60
Proyecto - Fase 4. Programación	6	60
Proyecto - Fase 5. Difusión	4	60

Àmbit científic (2n FPB)

Es dedicaran setmanalment 5 sessions al mòdul Ciències Aplicades II, 3 sessions per a l'àrea de matemàtiques i 2 per a l'àrea de ciències naturals i biologia. Els continguts seran treballats en unitats didàctiques a partir de la següent temporalització aproximada:

	1r trimestre	2n trimestre	3r trimestre
Matemàtiques	U1: Repaso de números y fracciones. U2: Expresiones algebraicas. U3: Ecuaciones.	U4: Sistemas de ecuaciones. U5: Funciones y gráficas.	U6: Estadística y probabilidad. U7: Geometría.
Ciències Naturales y Biologia	U14: El relieve y el paisaje. El suelo. U15: El impacto de las actividades humanas. U16: Desarrollo sostenible.	U17: Salud y prevención de enfermedades. U8: Instrumentos y técnicas de laboratorio. U9: Manipulación de material biológico.	U10: Reacciones químicas. U11: Energía nuclear. U12: Energía eléctrica. U13: Fuerzas y movimientos.

6. Metodologia. Orientacions didàctiques.

a) Metodologia general i específica. Recursos didàctics i organitzatius.

La metodologia de la matèria estarà orientada a adquirir els coneixements científics i tècnics necessaris per a la comprensió i el desenvolupament de l'activitat tecnològica, per a aplicar-los a l'anàlisi d'objectes tecnològics propers, a la seua manipulació i transformació, i a l'emulació del procés de resolució de problemes.

La metodologia que posarem en joc al llarg d'aquest curs s'assenta en els principis següents:

- **Motivació:** s'ha d'atraure l'alumne mitjançant continguts, mètodes i propostes que estimulen la seua curiositat i alimenten el seu interès per aprendre.
- **Interacció omnidireccional en l'espai aula:**
 - **professor-alumne:** el docent establirà una "conversa" permanent amb l'alumne, i aquest es veurà interpel·lat a establir connexions amb idees prèvies o amb altres conceptes, i veurà facilitat el seu aprenentatge a través d'un diàleg viu i enriquidor.
 - **alumne-alumne:** el treball col·laboratiu, els debats i la interacció "entre iguals" són font d'enriquiment i aprenentatge, i introdueixen una dinàmica a l'aula que transcendeix unes metodologies passives que no desenvolupen les competències.
 - **alumne amb si mateix:** autointerrogant-se i reflexionant sobre el seu propi aprenentatge, l'alumne és conscient del seu paper i l'adopta de manera activa.
- **Equilibri entre coneixements i procediments:** el coneixement no s'aprèn al marge del seu ús, com tampoc s'adquireixen destreses en absència d'un coneixement de base conceptual que permet donar sentit a l'acció que es du a terme. Així, conjuguem el treball dels coneixements amb l'amplitud i el rigor necessaris, d'una banda, amb aspectes bàsics per a una activitat tecnològica com les eines o les habilitats i destreses; entre les quals hi ha l'elaboració de documents de text, presentacions electròniques o produccions audiovisuals, que poden ser utilitzades per a la presentació i documentació de projectes o presentació d'informes relacionats amb continguts d'altres blocs. La matèria inclou continguts que pretenen fomentar en l'alumnat l'ús competent de programari, com ara processadors de text, eines de presentacions i fulls de càlcul. Aquestes eines informàtiques poden ser utilitzades conjuntament amb altres continguts de la matèria, amb la finalitat de facilitar l'aprenentatge. Per exemple, la utilització del full de càlcul per a la confecció de pressupostos o per a comprendre la relació que hi ha entre les diferents magnituds elèctriques, la utilització d'un programa de presentacions per a la descripció de les propietats dels materials, l'ús d'un processador de textos per a l'elaboració de part de la documentació tècnica d'un projecte, etc.
- **Aprenentatge actiu i col·laboratiu:** l'adquisició i aplicació de coneixements en situacions i contextos reals és una manera òptima de fomentar la participació i implicació de l'alumnat en el seu propi aprenentatge. Una metodologia activa ha de basar-se en estructures d'aprenentatge cooperatiu, de manera que, a través de la resolució conjunta de les tasques, els membres del grup coneguen les estratègies utilitzades pels seus companys i puguen aplicar-les a situacions similars.
- **Importància del mètode de projectes:** el procés de resolució de problemes es durà a terme per mitjà de l'aplicació del mètode de projectes, que comprén les etapes següents:
 - **El plantejament del problema.** En primer lloc s'haurà d'identificar la necessitat que origina el problema per a a continuació fixar les condicions que ha de reunir l'objecte o sistema tècnic.
 - **La cerca d'informació.** Per a localitzar la informació necessària per a dur a terme el projecte es podran utilitzar de manera combinada les tecnologies de la informació i la comunicació i la biblioteca escolar. Aquest procés de cerca tractarà de fomentar la

lectura com a hàbit imprescindible per al desenvolupament de la comprensió lectora i de l'expressió oral i escrita.

- **La realització de dissenys previs**, des de l'esbós fins al croquis. L'alumnat anirà completant-ne el disseny passant d'una idea global a una altra de més concreta amb especificacions tècniques que facilitaran la comunicació de la idea al grup i la seua posterior construcció.
 - **La planificació**. Consistirà en l'elaboració del pla d'actuació necessari per a dur a terme totes les operacions de construcció de manera segura, aprofitant els recursos disponibles i una distribució equilibrada de responsabilitats, lliure de prejudicis sexistes.
 - **La construcció de l'objecte**. S'haurà de dur a terme a partir de la documentació prèviament elaborada al llarg del procés.
 - **L'avaluació del resultat i del procés dut a terme**. Aprendre a autoavaluar el seu propi treball i valorar si hi ha solucions millors o més encertades.
 - **La presentació de la solució**. Afavorirà l'assimilació de tot el procés i dels seus continguts i contribuirà, mitjançant l'elaboració de la documentació amb eines informàtiques, a la millora de la comunicació audiovisual, a l'ús competent de les tecnologies de la informació i la comunicació i al foment de l'educació cívica en escoltar i respectar les solucions presentades per la resta de l'alumnat.
- **Integració de les TIC** en el procés d'ensenyament-aprenentatge: la nostra metodologia incorpora l'entorn digital, ja que no podem obviar ni el component de motivació que aporten les TIC a l'alumne ni el seu potencial didàctic. Així, incloem activitats interactives com també treball basat en enllaços web, vídeos, animacions i simulacions.
 - **Atenció a la diversitat**: en la nostra metodologia, la clau és garantir l'avanç segur, l'èxit pas a pas. Evitant llacunes conceptuals, competències insuficientment treballades i, en definitiva, frustracions perquè cada alumne no aconseguisca, dins dels principis d'atenció individualitzada i educació inclusiva, tot allò que és capaç d'assolir.

Els **recursos didàctics i organitzatius** utilitzats pel departament per a posar en pràctica els principis metodològics en què creiem són els següents:

- Aplicació Web i per a mòbil/tablet **Google Classroom**, una ferramenta digital de gestió global de les classes que inclou la distribució del material d'aula en forma de presentacions digitals, la inclusió d'informació d'interès per a l'alumne i els seus tutors legals i l'avaluació de l'alumne de forma individual i de grup.
- **Llibreta d'alumne**, utilitzada per l'alumne per a prendre anotacions complementàries al material d'aula i per a elaborar els seus propis treballs dins del procés del mètode de projectes. Els fulls de la llibreta han de ser quadrículats amb una quadrícula de 5mm per a facilitar els dibuixos a mà alçada.
- **Presentacions digitals** amb el contingut teòric i pràctic de cada projecte, tasca i unitat didàctica. Aquestes presentacions estaran penjades en l'aplicació de Classroom, seran presentades en classe i seran accessibles per als alumnes i els seus tutors legals des de qualsevol lloc amb accés a Internet.

- **L'ordenador** com a ferramenta de treball.
- **Dotació de l'aula taller** de Tecnologia (màquines, ferramentes, peces mecàniques, material elèctric i electrònic, de control i robòtica, etc.).
- **Aula taller.** És necessari mencionar en aquest punt que el centre disposa només d'un aula taller de tecnologia i d'una altra no apta per a impartir la matèria en condicions suficients.

b) Activitats i estratègies d'ensenyança i aprenentatge.

Tant en l'ESO com en batxillerat, el **mètode de projectes** és la base de l'ensenyança de les matèries del departament, ja que facilita l'adquisició de coneixements teòrics i de destreses a nivell pràctic d'una manera natural, progressiva i motivadora.

Es recorre a un aprenentatge actiu i col·laboratiu, ja que l'adquisició i aplicació de coneixements en situacions i contextos reals és una manera òptima de fomentar la participació i implicació de l'alumnat en el seu propi aprenentatge. Una metodologia activa ha de basar-se en estructures d'aprenentatge cooperatiu, de manera que, a través de la resolució conjunta de les tasques, els membres del grup coneguen les estratègies utilitzades pels seus companys i puguen aplicar-les a situacions similars.

Serà fonamental també la integració de les TIC en el procés d'ensenyament-aprenentatge: la nostra metodologia incorpora l'entorn digital, ja que no podem obviar ni el component de motivació que aporten les TIC a l'alumne ni el seu potencial didàctic. Així, incloem activitats interactives com també treball basat en enllaços web, vídeos, animacions i simulacions.

c) Activitats complementàries.

Les activitats complementàries formen part del contingut curricular i complementen les activitats acadèmiques de les matèries. Les activitats complementàries programades per a aquest curs són les següents:

Nivell	Nom de l'activitat	Data aproximada
1r ESO	La València Natural i el Centre d'Interpretació "Racó de l'Olla" amb l'EMT.	Maig de 2018
2n ESO	Visita empresa CocaCola	Maig de 2018
2n ESO	Visita empresa Danone	Maig de 2018
2n ESO	Teatre de l'electricitat en la CAC	Febrer de 2018
3r ESO	Visita central de producció elèctrica eòlica	Maig de 2018
4t ESO	Visita planta de tractament de residus sòlids urbans	Febrer de 2018
1r Batxillerat	Visita Central de Regulació de Trànsit de l'EMT de València	Maig de 2018
2n FPB	Visita oferta de Cicles de l'IES El Cabanyal	Febrer de 2018

7. Avaluació de l'alumnat.

a) Criteris d'avaluació.

Els criteris d'avaluació ja es troben especificats al punt 4.

b) Instruments d'avaluació.

Els principals instruments d'avaluació son:

- El treball a l'aula i al taller.
- Treball a casa, a partir de les activitats que es demanen en classe. Les activitats es realitzaran en llibreta de fulla quadriculada o per ordinador, segons la tasca i els recursos de cada alumne.
- Actitud en classe, assistència, puntualitat, respecte, ordre, silenci, etc. Aquest apartat no té una avaluació independent, sinó que es quantifica dins de la realització de les tasques.
- Proves escrites de coneixements. Normalment un per avaluació (pot variar segons els cursos).

Per al seguiment de les tasques encomanades i la seua avaluació s'utilitzaran ferramentes digitals.

c) Criteris de qualificació.

L'avaluació dels processos d'aprenentatge de l'alumnat d'Educació Secundària Obligatòria serà contínua, formativa i integradora. Tenint en compte la puntuació del continguts establerts en el apartat 5 b), els criteris de qualificació en l'ESO i batxillerat per als alumnes són els següents:

¿Cómo se calcula la nota de cada tarea?	La puntuación obtenida en cada tarea se calcula según las tablas anexas, en función de la calidad del trabajo y si está completo o no. Las tareas deben completarse en el plazo establecido.
¿Hay algún tipo de penalización si entrego con retraso las tareas?	Cada día de retraso en la entrega supone una penalización en la puntuación de la tarea. Para contabilizar los días de retraso, sólo se tienen en cuenta los días lectivos.
¿Qué pasa si no entrego un trabajo?	Los trabajos no entregados se contabilizan con 0 puntos, por lo que bajan sensiblemente la nota media calculada. Hay trabajos de obligada entrega, por lo que si no se entregan estos trabajos no se puede aprobar la evaluación.
¿Cómo se calcula mi nota?	El cálculo de la nota del alumno se hace sumando los puntos que ha obtenido en total dividiéndolo por el máximo de puntos que se pueden obtener y multiplicando por 10.

¿Puedo entregar tareas fuera de plazo?	En cualquier momento el alumno puede hacer entrega de trabajos retrasados y serán tenidos en cuenta para el cálculo de la nota según los criterios anteriores.
¿Hay nota mínima en los exámenes?	En los exámenes el alumno tendrá que sacar un 3 sobre 10 como mínimo para poder hacer media. En caso contrario su nota de evaluación será la mínima entre la media calculada y 4.
¿Se puede recuperar un examen?	Si el alumno tiene menos de un 3 en un examen, podrá hacer la recuperación. Sólo habrá una oportunidad de recuperar, y la nota máxima será 5.
¿Cómo se calcula la nota de cada evaluación?	Para el cálculo de la nota de cada evaluación se tendrán en cuenta las tareas publicadas desde el principio de curso hasta el momento de evaluar. Es, por ello, una evaluación continua.
¿Y la nota final en junio?	De la misma forma, teniendo en cuenta todas las tareas y exámenes del curso.
¿Y si no apruebo el curso, cómo se calcula la nota de la evaluación extraordinaria de julio?	Para los alumnos que no aprueben en la final de junio habrá un examen de recuperación a finales de junio o principios de julio. Así mismo, el alumno podrá hacer entrega de los trabajos del curso antes de esa prueba. La nota final extraordinaria será la media entre la nota del examen y la de los trabajos, debiendo sacar un mínimo de 3 en cada una de ellas.

d) Activitats de reforç i ampliació.

Una de les característiques principals del mètode de projectes és que aquest s'adapta a les necessitats individuals de cada alumne, de manera que no es fa necessari la inclusió d'activitats de reforç o ampliació. Cada alumne adapta la seua pròpia evolució a la marxa del projecte i el treball en equip permet fusionar les diferents evolucions en un objectiu final comú.

L'avaluació de cada alumne té en compte aquestes diferències d'evolució de cada individu. Les activitats intenten connectar a l'alumne amb els coneixements de cursos anteriors, començant amb un repàs de continguts inicials bàsics. Els procediments d'organització i col·laboració en el treball de grups de taller faciliten la integració dels alumnes amb dificultats.

8. Mesures d'atenció a l'alumnat amb necessitats específica de recolzament educatiu o amb necessitat de compensació educativa.

Les mesures d'atenció a la diversitat tendiran a aconseguir els objectius i les competències establides per a l'Educació Secundària Obligatòria i es regiran pels principis de qualitat, equitat i

igualtat d'oportunitats, normalització, integració i inclusió escolar, igualtat entre dones i homes, no-discriminació, flexibilitat, accessibilitat i disseny universal i cooperació de la comunitat educativa.

Com s'ha mencionat anteriorment, el mètode de projectes que utilitza el departament permet adaptar fàcilment els continguts i la seua avaluació a les necessitats individuals de cada alumne.

9. Elements transversals.

a) Foment de la lectura. Comprensió lectora. Expressió oral i escrita.

L'article 4 del Decret 87/2015 subratlla la rellevància dels elements transversals en la Programació. Estableix que el desenvolupament de la comprensió lectora, l'expressió oral i escrita, i l'argumentació en públic, així com l'educació en valors, la comunicació audiovisual i les tecnologies de la informació i la comunicació, s'aborden d'una manera transversal al llarg de tota l'etapa. La concreció d'aquest tractament es troba en la programació de cada unitat didàctica. No obstant això, d'una manera general, establim les següents línies de treball:

- **Comprensió lectora:** l'alumnat s'enfrontarà a diferents tipus de textos (per exemple, instruccions) de l'adequada comprensió de les quals dependrà la finalització correcta de la tasca.
- **Expressió oral:** els debats a l'aula, el treball per grups i la presentació oral de resultats de les investigacions són, entre d'altres, moments a través dels quals els alumnes hauran d'anar consolidant les seues destreses comunicatives.
- **Expressió escrita:** l'elaboració de treballs de diversa índole (informes de resultats, memòries tècniques, conclusions, anàlisi d'informació extreta de pàgines web, etc.) anirà permetent que l'alumne constrüisca el seu dossier d'aprenentatge (portfolio) personal, a través del qual no solament es podrà valorar el grau d'avanç de l'aprenentatge de l'alumne, sinó la maduresa, la coherència, el rigor i la claredat de la seua exposició.

b) Comunicació audiovisual. Tecnologies de la informació i de la comunicació.

L'ús de les tecnologies de la informació i la comunicació estarà present en tot moment, ja que la nostra metodologia didàctica incorpora un ús exhaustiu d'aquests recursos, d'una manera molt activa. L'alumnat no solament haurà de fer ús de les TIC per a treballar determinats continguts (a través de presentacions, vídeos, simuladors, interactivitats...), sinó que haurà d'emprar-les per a comunicar als altres els seus aprenentatges; per exemple, mitjançant la realització de presentacions individuals i en grup, elaboració de vídeos, blogs, àlbum fotogràfics,...

c) Emprenedoria.

La societat actual demana persones que sàpien treballar en equip. El nostre departament impulsarà l'ús de metodologies que promoguen el treball en grup i de tècniques cooperatives que fomenten el treball consensuat, la presa de decisions en comú, la valoració i el respecte de les opinions dels altres. Així com l'autonomia de criteri i l'autoconfiança.

El treball col·laboratiu, un dels pilars del nostre enfocament metodològic, permet fomentar el respecte als altres, practicar la tolerància, la cooperació i la solidaritat, així com la igualtat de tracte i d'oportunitats entre dones i homes. En aquest sentit, promourem el rebuig de la discriminació de les persones per raó de sexe o per qualsevol altra condició o circumstància personal o social. D'altra banda, serà igualment important la valoració crítica dels hàbits socials i el consum, així com el foment de la cura dels éssers vius i el medi ambient, per a contribuir a la seua conservació i millora.

d) Educació cívica i constitucional.

Serà una constant al llarg del curs el treballar aspectes relacionats amb el respecte per la natura i el medi ambient, el reciclatge i la reducció de residus. Sempre que el tema de classe es preste, es tractarà de proporcionar als alumnes un coneixement de les normes que regeixen la nostra convivència social.

10. Avaluació de la pràctica docent i indicadors d'èxit.

L'avaluació del procés d'ensenyament tindrà un caràcter formatiu, orientat a facilitar la presa de decisions per a introduir les modificacions oportunes que ens permeten la millora del procés de manera contínua.

Al final del curs es realitza una avaluació de la pràctica docent quan s'elabora la memòria final del departament. En aquesta memòria final de curs, es valorarà l'eficiència de la programació i es determinaran les corresponents propostes de millora de cara al fet que cada curs escolar, la pràctica docent augmente el seu nivell de qualitat. Els indicadors d'èxit analitzats són:

- Adequació de la seqüència i distribució temporal de les unitats didàctiques i, en aquestes, dels objectius, continguts, criteris d'avaluació i estàndards d'aprenentatge avaluable.
- Avaluació del tractament dels temes transversals.
- Pertinència de les mesures d'atenció a la diversitat i de les adaptacions curriculars aplicades.
- Idoneïtat dels materials i recursos didàctics utilitzats.
- Adequació de les activitats extraescolars i complementàries programades.
- Resultats acadèmics.
- Currículum desenvolupat.
- Anàlisi de dinàmiques de grup negatives i positives, i efectes de les mesures extraordinàries aplicades pel professor.

Com a conseqüència d'aquests anàlisi es realitzaran les propostes de canvi i millora que es consideraran convenientes de cara al curs següent.

Alboraia, 30 de setembre 2017

Jordi López Lluch
Cap de departament

TECNOLOGÍA

ESO

INTRODUCCIÓN

A nadie se le escapa la importancia y la presencia de la tecnología en nuestras vidas. Nuestra sociedad, tal y como la tenemos concebida actualmente, precisa de ciudadanos formados tecnológicamente, con una capacidad de toma de decisiones sobre procesos tecnológicos suficiente, con sentido crítico y con notable interés frente a los nuevos retos que se les presentan. La búsqueda de calidad de vida es el objetivo de cualquier procedimiento o técnica que se sirve de materiales tradicionales, o hace uso de las continuas novedades que surgen en este ámbito.

El conjunto de conocimientos técnicos, ordenados conforme apunta el avance de la ciencia, conforma la tecnología y nos permitirá el diseño y la creación de bienes y servicios; todo ello sin pasar por alto su repercusión sobre el medio ambiente y su propósito de satisfacer necesidades esenciales o deseos del ser humano.

Este afán de superación ha ido desarrollando a lo largo de la historia, se ha visto acrecentado por las necesidades que surgían en cada uno de los territorios, necesidades basadas en cuestiones culturales, tradicionales, religiosas, bélicas, económicas o de cualquier otra índole. Por lo tanto, cubrir esas exigencias precisa de una educación tecnológica que abarque numerosos campos de conocimiento. Ello permitirá ampliar técnicas y conocimientos que afiancen el progreso de la sociedad y resuelva sus problemas a base de construir máquinas y diseñar métodos de uso correctos.

A la hora de abordar un problema sobre una necesidad surgida y que tiene que resolver la tecnología, se deben de tener en cuenta aspectos tales como el contexto, los materiales, el tiempo, los costes económicos y medioambientales, la comercialización del producto, su funcionamiento, viabilidad en el mercado al que está destinado y el mantenimiento al que se debe someter. Por lo tanto, resulta imprescindible que los alumnos adquieran una completa formación sobre contenidos tecnológicos así como que éstos guarden una coherencia en el tiempo que dura su formación. En definitiva, se trata de formar personas competentes según los contextos que les rodean y las tareas comunes o específicas que puedan desarrollar para satisfacer cualquier necesidad que se les presente a lo largo de la vida.

Los diferentes bloques de contenidos que se exponen a continuación, atienden a la formación tecnológica del alumnado según su grado de adquisición de destrezas, dada su diversidad, basadas en las diferentes competencias. Indudablemente, la competencia básica en ciencia y tecnología, junto a la competencia matemática, sustenta todos y cada uno de los bloques a los que hace referencia esta introducción: una aplicación correcta de los métodos propios de la actividad científica conducirán indudablemente a adquirir los conocimientos, contrastar ideas y aplicar los descubrimientos obtenidos en la superación de retos tecnológicos planteados. Y no sólo se queda ahí, mediante la tecnología atendemos la competencia de aprender a aprender para fomentar la autonomía, perseverancia, sistematización, reflexión crítica y comunicación de los resultados obtenidos. Contribuimos, de este modo, a desarrollar una competencia social y cívica que fomente una capacidad notable de análisis, de reflexión crítica y autocrítica, de valorar el sistema democrático y el bienestar de la sociedad según los derechos y deberes de los ciudadanos, y de abordar diferentes estrategias para alcanzar la mejor solución a los diferentes problemas de índole tecnológica a los que se enfrentan los ciudadanos que estamos formando. La contribución de la Tecnología a la competencia digital se enmarca en el uso creativo, crítico y seguro de las tecnología de la información y comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con nuestros proyectos: comprender y saber analizar la información que se maneja, tomar conciencia de lo que supone comunicar los resultados obtenidos de una forma adecuada y crear los contenidos necesarios para completar aquella comunicación. En estos dos últimos aspectos, también entra en juego la competencia lingüística; es decir, la facultad que debe adquirir el alumno para comunicar cualquier aspecto que tenga que ver con la evolución tecnológica de su proyecto y sus conclusiones. El sentido de iniciativa y espíritu emprendedor también se muestra de manera notable en la formación

tecnológica. Básicamente estamos tratando la transformación de ideas en actos por lo que resulta básica la formación competencial del alumnado en este ámbito. Crear, innovar, imaginar soluciones a los problemas planteados y ser crítico frente a ellas, constituye la base de la pirámide donde descansa el proceso tecnológico.

La materia de Tecnología queda enmarcada dentro de los dos ciclos de la Educación Secundaria Obligatoria y los bloques que presenta, se desarrollan a lo largo de los cuatro cursos. En el primer ciclo abordaremos los siguientes bloques de contenido:

El bloque 1, “Proceso de resolución de problemas tecnológicos”, representa el eje vertebrador del área ya que describe el conjunto de fases que conforman la resolución de un problema gracias a la obtención de un producto final que satisface nuestra necesidad inicial. Por lo tanto, muestra qué hacer y cómo hacer un completo proyecto tecnológico. A este bloque, se le añaden todos los aspectos relacionados con la comunicación técnica del proyecto: desde los primeros bocetos hasta sus planos normalizados pasando por las diferentes vistas que presenta el diseño final.

El bloque 2, “Materiales de uso técnico”, recoge la obtención, propiedades, manipulación y mecanización de los materiales de uso más común, tales como la madera, los materiales de construcción, los metales o los plásticos siempre bajo las correspondientes normas de seguridad y salud.

El bloque 3, “Estructuras y mecanismos”, se subdivide a su vez en dos partes bien diferenciadas: una relativa a estructuras y otra dedicada a mecanismos y electricidad. En la primera, analizamos los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras y como éstos se transmiten en ellas. En la segunda parte, se estudian los mecanismos que transforman y transmiten los movimientos, qué tipo de operadores existen en una estructura y cómo se manipulan. La electricidad se refleja determinando las magnitudes que la componen, el diseño y montaje de circuitos básicos, así como la observación de los efectos que tiene la corriente eléctrica sobre otros tipo de energía.

El bloque 4, “Tecnologías de la información y la comunicación”, es el único bloque presente en los dos ciclos de la etapa. El bloque está organizado en *hardware* y *software*, la búsqueda y selección de información en Internet, y la creación y edición de contenidos digitales básicos, principalmente relacionados con la ofimática. Además, la seguridad a la hora de navegar por la red así como la utilización de los diferentes tipos de licencias, resulta de suma importancia en este apartado.

El bloque 5, “Elementos transversales a la asignatura” tiene como objeto trabajar la competencia lingüística, la de aprender a aprender, la digital, y la del sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor. Estos temas, que son transversales al área, abarcan contenidos de varias disciplinas y su tratamiento se aborda desde la complementariedad. Por ello, no pueden plantearse de manera paralela al desarrollo del currículum de la materia, sino que deben ser insertados en la dinámica diaria del proceso enseñanza-aprendizaje. Este último bloque se desarrolla igualmente en el cuarto curso.

En el segundo ciclo de la etapa educativa en la que nos encontramos, abordaremos los siguientes bloques de contenido:

El bloque 1, “Tecnología y sociedad”, argumenta los cambios tecnológicos más relevantes y sus repercusiones, tanto a nivel económico como social. Así mismo, el estudio y análisis de los objetos atenderá su entorno, función y evolución histórica junto al aprovechamiento de las materias primas y la adquisición, por parte del alumno, de hábitos que fomenten un desarrollo sostenible.

El bloque 2, “Instalaciones en viviendas”, recoge el estudio de todos los elementos que conforman las instalaciones básicas que debe de tener una vivienda para su habitabilidad en condiciones normales, sin dejar de lado las diferentes medidas de ahorro energético que están al alcance de todos. También se abordará la evolución que este tipo de instalaciones han ido experimentando, dando lugar a lo que hoy en día conocemos como la domótica.

El bloque 3, “Electrónica”, desarrolla el análisis de circuitos, sus componentes y la resolución de problemas de aplicación industrial mediante electrónica analógica y digital.

El bloque 4, “Control y robótica”, se analizan los sistemas automáticos mediante el montaje de sencillos automatismos o robots dotados de movimiento autónomo. Por lo tanto, el uso del ordenador, si ya resulta habitual en casi todos los bloques, en este contexto es imprescindible que el alumnado trabaje con tarjetas controladoras para experimentar con prototipos previamente diseñados.

El bloque 5, “Neumática e hidráulica”, comprende las características y el funcionamiento de los componentes de los circuitos neumáticos e hidráulicos. Obviamente, y dada la complejidad y seguridad que requieren estos últimos, la construcción de circuitos en las aulas sólo se realiza con tecnología neumática.

Démonos cuenta por tanto, que continuamente la tecnología pasa desapercibida por lo habituados que estamos a ella en esta sociedad y por ello, está llamada a desarrollar un papel fundamental y primordial en la formación de nuestro alumnado que, de una manera u otra, les hace ser tecnológicamente dependientes.

Contenidos y criterios de evaluación de la asignatura Tecnología

Curso 1º ESO

Bloque 1: Resolución de problemas tecnológicos y comunicación técnica Curso 1º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Descripción de las fases del Proyecto Tecnológico. Análisis morfológico y funcional de objetos tecnológicos. Normas de seguridad del aula-taller. Diseño de un prototipo que de solución a un problema técnico. Selección de recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente para la resolución de problemas tecnológicos. Elaboración de la documentación necesaria para la planificación de la construcción de un prototipo. Construcción de prototipos. Evaluación de prototipos construidos. Criterios de normalización. Croquis y bocetos como elementos de información de objetos del entorno escolar. Propiedades textuales en situación comunicativa: adecuación, coherencia y cohesión. Estrategias lingüísticas y no lingüísticas. Respeto en el uso del lenguaje. Conocimiento de estructuras y técnicas de aprendizaje cooperativo. Uso de las TIC para colaborar y comunicarse.</p>	BL1.1. Analizar objetos técnicos para conocer su utilidad.	CMCT
	BL1.2. Identificar, a partir de un ejemplo concreto, las etapas necesarias para la realización de un proyecto tecnológico desde su fabricación hasta su comercialización.	CMCT CAA
	BL1.3. Representar croquis y bocetos para utilizarlos como elementos de información gráfica de objetos del entorno escolar.	CMCT CEC
	BL1.4. Participar en intercambios comunicativos del ámbito personal, académico, social o profesional aplicando las estrategias lingüísticas y no lingüísticas del nivel educativo propias de la interacción oral utilizando un lenguaje no discriminatorio.	CCLI CAA CSC
	BL1.5. Participar en equipos de trabajo para conseguir metas comunes asumiendo diversos roles con eficacia y responsabilidad, apoyar a compañeros y compañeras demostrando empatía y reconociendo sus aportaciones y utilizar el diálogo igualitario para resolver conflictos y discrepancias.	CAA CSC SIEE
	BL1.6. Planificar las operaciones y realizar el diseño del proyecto, con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente, elaborando la documentación necesaria.	SIEE CSC CMCT
	BL1.7. Realizar de forma eficaz tareas, tener iniciativa para emprender y proponer acciones siendo consciente de sus fortalezas y debilidades, mostrar curiosidad e interés durante su desarrollo y actuar con flexibilidad	CAA SIEE

	<p>buscando soluciones alternativas.</p> <p>BL1.8. Construir un proyecto tecnológico, siguiendo la planificación previa realizada, teniendo en cuenta las condiciones del entorno de trabajo, colaborar y comunicarse para alcanzar el objetivo, utilizando diversas herramientas como las TIC o entornos virtuales de aprendizaje, aplicar buenas formas de conducta en la comunicación y prevenir, denunciar y proteger a otros de las malas prácticas.</p> <p>BL1.9. Evaluar el proyecto construido para verificar el funcionamiento del prototipo y el cumplimiento de las especificaciones y las condiciones iniciales.</p> <p>BL1.10. Escribir la memoria técnica del proyecto realizado, en diversos formatos digitales, cuidando sus aspectos formales, utilizando la terminología conceptual correspondiente y aplicando las normas de corrección ortográfica y gramatical y ajustados a cada situación comunicativa, para transmitir sus conocimientos, de forma organizada y no discriminatoria.</p> <p>BL1.11. Comunicar oralmente el contenido de la memoria técnica previamente planificado, aplicando la terminología conceptual correspondiente, las normas de la prosodia y la corrección gramatical y ajustados a las propiedades textuales de cada tipo y situación comunicativa, para transmitir de forma organizada los resultados obtenidos en el proyecto realizado, con un lenguaje no discriminatorio.</p>	<p>SIEE CD CSC</p> <p>CMCT SIEE</p> <p>CMCT CCLI CD CAA</p> <p>CMCT CCLI CAA</p>
--	---	--

Bloque 2: Materiales de uso técnico. Curso 1º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Materiales de uso técnico: madera y materiales de construcción. Obtención y clasificación de la madera y de los materiales de construcción. Relación entre las propiedades y la estructura interna de la madera y de los materiales de construcción. Técnicas de manipulación y mecanizado de la madera y de los materiales de	BL2.1. Analizar los métodos de obtención y las propiedades de la madera utilizada en la fabricación de proyectos tecnológicos.	CMCT CAA
	BL2.2. Interpretar textos orales procedentes de fuentes diversas, utilizando las estrategias de comprensión oral, para obtener información y aplicarla en	CCLI CAA

<p>construcción. Manejo de máquinas y herramientas para trabajar la madera. Normas de seguridad y salud. Estrategias de comprensión oral.</p>	<p>la reflexión sobre el contenido, la aplicación de sus conocimientos y la realización de tareas de aprendizaje.</p> <p>BL2.3. Describir la estructura interna de diferentes materiales técnicos, así como las alteraciones a las que pueden ser sometidos, para mejorar sus propiedades teniendo en cuenta el uso al que van destinados.</p> <p>BL2.4. Manipular y mecanizar madera considerando sus propiedades para utilizar las herramientas adecuadas aplicando las correspondientes normas de seguridad y salud.</p>	<p>CMCT CCLI CAA</p> <p>CMCT SIEE</p>
---	---	---

Bloque 3: Estructuras y mecanismos. Curso 1º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Tipos de estructuras. Triangulación. Tipos de esfuerzos y sus aplicaciones.</p>	<p>BL3.1. Analizar los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras así como la transmisión de los mismos entre los elementos que lo configuran experimentándolo en prototipos.</p> <p>BL3.2. Describir las características de cada tipo de estructura e identificarlas en ejemplos de la vida real utilizando información escrita, audiovisual y digital.</p>	<p>CMCT CAA</p> <p>CMCT CCLI</p>

Bloque 4: Tecnologías de la Información y la comunicación. Curso 1º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Hardware: componentes de un ordenador, periféricos y sustitución de piezas básicas. Software: Tipos, licencias y sistemas operativos. Estrategias de comprensión lectora. Valoración de los aspectos positivos de las TIC para la búsqueda y contraste de información. Estrategias de filtrado en la búsqueda información. Realización, formateado sencillo e impresión de documentos de texto. Diseño de presentaciones multimedia.</p>	<p>BL4.1. Identificar las diferentes partes de un equipo informático para realizar reparaciones o mejoras.</p> <p>BL4.2. Catalogar el software básico que permite trabajar con equipos informáticos.</p> <p>BL4.3. Buscar y seleccionar información en diversas fuentes, a partir de una estrategia de filtrado y de forma contrastada, organizando la información mediante procedimientos de síntesis o presentación de los contenidos,</p>	<p>CD</p> <p>CD</p> <p>CCLI CAA CD</p>

Estudios y profesiones vinculados con la materia.	<p>registrándola en papel o almacenándola digitalmente para obtener textos del ámbito académico o profesional.</p> <p>BL4.4. Leer textos, en formatos diversos y presentados en soporte papel o digital, utilizando las estrategias de comprensión lectora para obtener información y aplicarla en la reflexión sobre los contenidos, la ampliación de sus conocimientos y la realización de tareas.</p> <p>BL4.5. Crear y editar contenidos digitales como documentos de texto o presentaciones multimedia con sentido estético utilizando aplicaciones informáticas de escritorio para exponer un objeto tecnológico.</p> <p>BL4.6. Investigar los estudios y profesiones vinculados con la materia, mediante el uso de las TIC, e identificar los conocimientos, habilidades y competencias que demanda el mercado laboral, para relacionarlas con sus fortalezas y preferencias.</p>	<p>CCLI CAA</p> <p>CD CAA</p> <p>CSC SIEE</p>
---	--	---

Curso 2º ESO

Bloque 1: Resolución de problemas tecnológicos y comunicación técnica. Curso 2º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Análisis tecnológico de objetos.</p> <p>Normas de seguridad del aula-taller.</p> <p>Diseño de un prototipo que de solución a un problema técnico.</p> <p>Selección de recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente para la resolución de problemas tecnológicos.</p> <p>Elaboración de la documentación necesaria, utilizando el software adecuado, para la planificación de la construcción de un prototipo.</p> <p>Construcción de prototipos.</p> <p>Evaluación de prototipos construidos.</p> <p>Croquis y bocetos como elementos de información de objetos del entorno doméstico.</p> <p>Vistas de objetos.</p> <p>Propiedades textuales en situación comunicativa: adecuación, coherencia y</p>	<p>BL1.1. Analizar la influencia de objetos técnicos tanto para conocer su utilidad como su impacto social.</p> <p>BL1.2. Representar croquis y bocetos para utilizarlos como elementos de información gráfica de objetos del entorno doméstico.</p> <p>BL1.3. Representar las partes integrantes de un prototipo, mediante vistas (aplicando criterios de normalización), para complementar la documentación del proyecto técnico.</p> <p>BL1.4. Participar en intercambios comunicativos del ámbito personal, académico, social o profesional aplicando las estrategias lingüísticas y no lingüísticas del nivel educativo propias de la interacción oral utilizando un lenguaje no discriminatorio.</p>	<p>CMCT CSC</p> <p>CMCT CEC</p> <p>CMCT CAA</p> <p>CCLI CAA CSC</p>

<p>cohesión. Estrategias lingüísticas y no lingüísticas. Respeto en el uso del lenguaje. Conocimiento de estructuras y técnicas de aprendizaje cooperativo. Uso de las TIC para colaborar y comunicarse.</p>	<p>BL1.5. Participar en equipos de trabajo para conseguir metas comunes asumiendo diversos roles con eficacia y responsabilidad, apoyar a compañeros y compañeras demostrando empatía y reconociendo sus aportaciones y utilizar el diálogo igualitario para resolver conflictos y discrepancias.</p> <p>BL1.6. Planificar las operaciones y realizar el diseño del proyecto, con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente, elaborando la documentación necesaria mediante el software adecuado.</p> <p>BL1.7. Realizar de forma eficaz tareas, tener iniciativa para emprender y proponer acciones siendo consciente de sus fortalezas y debilidades, mostrar curiosidad e interés durante su desarrollo y actuar con flexibilidad buscando soluciones alternativas.</p> <p>BL1.8. Construir un proyecto tecnológico, siguiendo la planificación previa realizada teniendo en cuenta las condiciones del entorno de trabajo, colaborar y comunicarse para alcanzar el objetivo, utilizando diversas herramientas como las TIC o entornos virtuales de aprendizaje, aplicar buenas formas de conducta en la comunicación y prevenir, denunciar y proteger a otros de las malas prácticas.</p> <p>BL1.9. Evaluar el proyecto construido para verificar el funcionamiento del prototipo y el cumplimiento de las especificaciones y las condiciones iniciales.</p> <p>BL1.10. Escribir la memoria técnica del proyecto realizado en diversos formatos digitales, cuidando sus aspectos formales, utilizando la terminología conceptual correspondiente y aplicando las normas de corrección ortográfica y gramatical y ajustados a cada situación comunicativa, para transmitir sus conocimientos, de forma organizada y no discriminatoria.</p> <p>BL1.11. Comunicar oralmente el contenido de la memoria técnica previamente planificado, aplicando la terminología conceptual</p>	<p>SIEE CAA CSC</p> <p>CMCT CSC SIEE</p> <p>SIEE</p> <p>SIEE CD CSC</p> <p>CMCT SIEE</p> <p>CMCT CCLI CD CAA</p> <p>CMCT CCLI</p>
--	--	---

	correspondiente, las normas de la prosodia y la corrección gramatical y ajustados a las propiedades textuales de cada tipo y situación comunicativa, para transmitir de forma organizada los resultados obtenidos en el proyecto realizado, con un lenguaje no discriminatorio.	CAA
--	---	-----

Bloque 2: Materiales de uso técnico. Curso 2ºESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Materiales de uso técnico: metales. Obtención y clasificación de los metales. Relación entre las propiedades y la estructura interna de los metales. Técnicas de manipulación y mecanizado de los metales. Manejo de máquinas y herramientas para trabajar los metales. Normas de seguridad y salud. Estrategias de comprensión oral.	BL2.1. Analizar los métodos de obtención y las propiedades de los metales utilizados en la fabricación de proyectos tecnológicos.	CMCT CAA
	BL2.2. Interpretar textos orales procedentes de fuentes diversas, utilizando las estrategias de comprensión oral, para obtener información y aplicarla en la reflexión sobre el contenido, la aplicación de sus conocimientos y la realización de tareas de aprendizaje.	CCLI CAA
	BL2.3. Describir la estructura interna de diferentes materiales técnicos, así como las alteraciones a las que pueden ser sometidos, para mejorar sus propiedades teniendo en cuenta el uso al que van destinados.	CMCT CCLI CAA
	BL2.4. Manipular y mecanizar metales considerando sus propiedades para utilizar las herramientas adecuadas aplicando las correspondientes normas de seguridad y salud.	CMCT SIEE

Bloque 3: Estructuras y mecanismos. Curso 2º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Tipos de mecanismos. Transmisión y transformación del movimiento. Relación de transmisión. Aplicaciones de los mecanismos integrados. Magnitudes eléctricas: definición y elementos de medida. El circuito eléctrico: ley de Ohm. Simbología y diseño de circuitos eléctricos.	BL3.1. Describir los distintos mecanismos responsables de transformar y transmitir los movimientos, explicando la función de los elementos que lo configuran y calculando en su caso, la relación de transmisión para entender el funcionamiento en objetos de los que forman parte.	CMCT CCLI CAA
	BL3.2. Manipular operadores mecánicos de una estructura, haciendo uso de simbología normalizada, con el fin de integrarlos en la construcción de prototipos.	CMCT SIEE

	BL3.3. Determinar las magnitudes eléctricas, simbología y software específicos, para aplicarlos tanto al diseño como al montaje de circuitos.	CMCT CD CAA
--	---	-------------------

Bloque 4: Tecnologías de la Información y la comunicación. Curso 2º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Ofimática básica y antivirus. Seguridad en la red. Comunidades y aulas virtuales. Estrategias de comprensión lectora. Valoración de los aspectos positivos de las TIC para la búsqueda y contraste de información. Estrategias de filtrado en la búsqueda información. Realización, formateado sencillo e impresión de documentos de texto. Diseño de presentaciones multimedia. Derechos de autor y licencias de publicación. Estudios y profesiones vinculados con la materia.	BL4.1. Buscar y seleccionar información en diversas fuentes, tales como comunidades y aulas virtuales, a partir de una estrategia de filtrado y de forma contrastada, organizando la información mediante procedimientos de síntesis o presentación de los contenidos, registrándola en papel o almacenándola digitalmente para obtener textos del ámbito académico o profesional, bajo entornos seguros de intercambios de información. BL4.2. Leer textos, en formatos diversos y presentados en soporte papel o digital, utilizando las estrategias de comprensión lectora para obtener información y aplicarla en la reflexión sobre los contenidos, la ampliación de sus conocimientos y la realización de tareas. BL4.3. Crear y editar contenidos digitales como documentos de texto o presentaciones multimedia con sentido estético utilizando aplicaciones informáticas de escritorio para exponer un objeto tecnológico, conociendo cómo aplicar los diferentes tipos de licencias. BL4.4. Investigar los estudios y profesiones vinculados con la materia, mediante el uso de las TIC, e identificar los conocimientos, habilidades y competencias que demanda el mercado laboral, para relacionarlas con sus fortalezas y preferencias	CCLI CD CAA CCLI CAA CD CAA CSC SIEE

Curso 3º ESO

Bloque 1: Resolución de problemas tecnológicos y comunicación técnica. Curso 3º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Análisis tecnológico de objetos y propuestas de mejora.	BL1.1. Analizar objetos técnicos desde el punto de vista de su utilidad	CMCT

<p>Normas de seguridad del aula-taller. Diseño de un prototipo que dé solución a un problema técnico. Selección de recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente para la resolución de problemas tecnológicos. Elaboración de la documentación necesaria, utilizando el software adecuado, para la planificación de la construcción de un prototipo. Construcción de prototipos. Evaluación de prototipos construidos. Exposición pública de la documentación técnica. Sistemas de representación. Croquis y bocetos como elementos de información de objetos industriales. Vistas y perspectivas de objetos. Escalas. Propiedades textuales en situación comunicativa: adecuación, coherencia y cohesión. Estrategias lingüísticas y no lingüísticas. Respeto en el uso del lenguaje. Conocimiento de estructuras y técnicas de aprendizaje cooperativo. Uso de las TIC para colaborar y comunicarse.</p>	<p>como de su impacto social con el objetivo de proponer posibles mejoras.</p> <p>BL1.2. Representar croquis y bocetos para utilizarlos como elementos de información gráfica de objetos del entorno industrial.</p> <p>BL1.3. Representar, utilizando programas de diseño asistido por ordenador, las partes integrantes de un prototipo, mediante vistas y perspectivas (aplicando criterios de normalización), para complementar la documentación del proyecto técnico.</p> <p>BL1.4. Participar en intercambios comunicativos del ámbito personal, académico, social o profesional aplicando las estrategias lingüísticas y no lingüísticas del nivel educativo propias de la interacción oral utilizando un lenguaje no discriminatorio.</p> <p>BL1.5. Participar en equipos de trabajo para conseguir metas comunes asumiendo diversos roles con eficacia y responsabilidad, apoyar a compañeros y compañeras demostrando empatía y reconociendo sus aportaciones y utilizar el diálogo igualitario para resolver conflictos y discrepancias.</p> <p>BL1.6. Planificar las operaciones y realizar el diseño del proyecto, con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente, elaborando la documentación necesaria mediante el software adecuado.</p> <p>BL1.7 Realizar de forma eficaz tareas, tener iniciativa para emprender y proponer acciones siendo consciente de sus fortalezas y debilidades, mostrar curiosidad e interés durante su desarrollo y actuar con flexibilidad buscando soluciones alternativas.</p> <p>BL1.8. Construir un proyecto tecnológico, siguiendo la planificación previa realizada teniendo en cuenta las condiciones del entorno de trabajo. Colaborar y comunicarse para alcanzar el objetivo, utilizando diversas herramientas como las TIC o entornos virtuales de aprendizaje. Aplicar buenas formas de conducta en la comunicación y prevenir, denunciar y proteger a otros de las malas prácticas.</p>	<p>CSC</p> <p>CMCT CEC</p> <p>CMCT CAA</p> <p>CCLI CSC CAA</p> <p>SIEE CAA CSC</p> <p>CMCT CSC SIEE</p> <p>SIEE</p> <p>SIEE CD CSC</p>
--	--	--

	<p>BL1.9. Evaluar el proyecto construido, verificando el funcionamiento del prototipo y el cumplimiento de las especificaciones y las condiciones iniciales.</p>	<p>CMCT SIEE</p>
	<p>BL1.10. Escribir la memoria técnica del proyecto realizado en diversos formatos digitales, cuidando sus aspectos formales, utilizando la terminología conceptual correspondiente y aplicando las normas de corrección ortográfica y gramatical y ajustados a cada situación comunicativa, para transmitir sus conocimientos, de forma organizada y no discriminatoria.</p>	<p>CMCT CCLI CD CAA</p>
	<p>BL1.11. Comunicar oralmente el contenido de la memoria técnica previamente planificado, aplicando la terminología conceptual correspondiente, las normas de la prosodia y la corrección gramatical y ajustados a las propiedades textuales de cada tipo y situación comunicativa, para transmitir de forma organizada los resultados obtenidos en el proyecto realizado, con un lenguaje no discriminatorio.</p>	<p>CMCT CAA CCLI</p>

Bloque 2: Materiales de uso técnico. Curso 3º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Materiales de uso técnico: plásticos. Obtención y clasificación de los plásticos. Relación entre las propiedades y la estructura interna de los plásticos. Técnicas de manipulación y mecanizado de los plásticos. Manejo de máquinas y herramientas para trabajar los plásticos. Normas de seguridad y salud. Estrategias de comprensión oral.</p>	<p>BL2.1. Analizar los métodos de obtención y las propiedades de los plásticos utilizados en la fabricación de proyectos tecnológicos.</p>	<p>CMCT CAA</p>
	<p>BL2.2. Interpretar textos orales procedentes de fuentes diversas, utilizando las estrategias de comprensión oral, para obtener información y aplicarla en la reflexión sobre el contenido, la aplicación de sus conocimientos y la realización de tareas de aprendizaje.</p>	<p>CCLI CAA</p>
	<p>BL2.3. Describir la estructura interna de diferentes materiales técnicos, así como las alteraciones a las que pueden ser sometidos, para mejorar sus propiedades teniendo en cuenta el uso al que van destinados.</p>	<p>CMCT CCLI CAA</p>
	<p>BL2.4. Manipular y mecanizar plásticos considerando sus propiedades para</p>	<p>SIEE</p>

	utilizar las herramientas adecuadas aplicando las correspondientes normas de seguridad y salud.	
--	---	--

Bloque 3: Estructuras y mecanismos Curso 3º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Aplicaciones de los mecanismos integrados. Asociaciones básicas de generadores y receptores eléctricos. Simulación de circuitos eléctricos. Energía eléctrica y su conversión en otras energías. Ahorro energético.	BL3.1. Manipular operadores mecánicos de una estructura y simular su comportamiento, haciendo uso de simbología normalizada, con el fin de integrarlos en la construcción de prototipos. BL3.2. Determinar las magnitudes eléctricas, utilizando los instrumentos de medida, simbología y software específicos, para aplicarlos tanto al diseño y montaje de circuitos como al cálculo de asociaciones de generadores y receptores. BL3.3. Explicar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas, para valorar la importancia del ahorro energético.	CMCT SIEE CMCT CD CAA CMCT CCLI CSC

Bloque 4: Tecnologías de la Información y la comunicación Curso 3º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Software: instalación y configuración. Ofimática básica. Estrategias de comprensión lectora. Valoración de los aspectos positivos de las TIC para la búsqueda y contraste de información. Estrategias de filtrado en la búsqueda información. Realización, formateado sencillo e impresión de documentos de texto. Diseño de presentaciones multimedia. Escalado, rotación y recorte de imágenes. Derechos de autor y licencias de publicación. Estudios y profesiones vinculados con la materia.	BL4.1. Instalar (mediante un gestor de aplicaciones) el software básico que permite trabajar con equipos informáticos, para elaborar la documentación necesaria de un proyecto tecnológico. BL4.2. Buscar y seleccionar información en diversas fuentes, a partir de una estrategia de filtrado y de forma contrastada, organizando la información mediante procedimientos de síntesis o presentación de los contenidos, registrándola en papel o almacenándola digitalmente en dispositivos informáticos y servicios de la red para obtener textos del ámbito académico o profesional. BL4.3. Leer textos, en formatos diversos y presentados en soporte papel o	CD CCLI CAA CD CCLI

	digital, utilizando las estrategias de comprensión lectora para obtener información y aplicarla en la reflexión sobre los contenidos, la ampliación de sus conocimientos y la realización de tareas.	CAA
	BL4.4. Crear y editar contenidos digitales como documentos de texto o presentaciones multimedia con sentido estético utilizando aplicaciones informáticas de escritorio para exponer un objeto tecnológico, conociendo cómo aplicar los diferentes tipos de licencias.	CD CAA
	BL4.5. Investigar y recopilar, mediante las TIC, entornos laborales, profesiones y estudios vinculados con la materia; analizar los conocimientos, habilidades y competencias necesarias para su desarrollo y compararlas con sus propias aptitudes e intereses para generar alternativas ante la toma de decisiones.	CSC SIEE

COMPETENCIAS DEL CURRÍCULO

CCLI: Competencia comunicación lingüística.

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

CD: Competencia digital.

CAA: Competencia aprender a aprender.

CSC: Competencias sociales y cívicas.

SIEE: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

CEC: Conciencia y expresiones culturales.

TECNOLOGÍA

ESO

INTRODUCCIÓN

A nadie se le escapa la importancia y la presencia de la tecnología en nuestras vidas. Nuestra sociedad, tal y como la tenemos concebida actualmente, precisa de ciudadanos formados tecnológicamente, con una capacidad de toma de decisiones sobre procesos tecnológicos suficiente, con sentido crítico y con notable interés frente a los nuevos retos que se les presentan. La búsqueda de calidad de vida es el objetivo de cualquier procedimiento o técnica que se sirve de materiales tradicionales, o hace uso de las continuas novedades que surgen en este ámbito.

El conjunto de conocimientos técnicos, ordenados conforme apunta el avance de la ciencia, conforma la tecnología y nos permitirá el diseño y la creación de bienes y servicios; todo ello sin pasar por alto su repercusión sobre el medio ambiente y su propósito de satisfacer necesidades esenciales o deseos del ser humano.

Este afán de superación ha ido desarrollando a lo largo de la historia, se ha visto acrecentado por las necesidades que surgían en cada uno de los territorios, necesidades basadas en cuestiones culturales, tradicionales, religiosas, bélicas, económicas o de cualquier otra índole. Por lo tanto, cubrir esas exigencias precisa de una educación tecnológica que abarque numerosos campos de conocimiento. Ello permitirá ampliar técnicas y conocimientos que afiancen el progreso de la sociedad y resuelva sus problemas a base de construir máquinas y diseñar métodos de uso correctos.

A la hora de abordar un problema sobre una necesidad surgida y que tiene que resolver la tecnología, se deben de tener en cuenta aspectos tales como el contexto, los materiales, el tiempo, los costes económicos y medioambientales, la comercialización del producto, su funcionamiento, viabilidad en el mercado al que está destinado y el mantenimiento al que se debe someter. Por lo tanto, resulta imprescindible que los alumnos adquieran una completa formación sobre contenidos tecnológicos así como que éstos guarden una coherencia en el tiempo que dura su formación. En definitiva, se trata de formar personas competentes según los contextos que les rodean y las tareas comunes o específicas que puedan desarrollar para satisfacer cualquier necesidad que se les presente a lo largo de la vida.

Los diferentes bloques de contenidos que se exponen a continuación, atienden a la formación tecnológica del alumnado según su grado de adquisición de destrezas, dada su diversidad, basadas en las diferentes competencias. Indudablemente, la competencia básica en ciencia y tecnología, junto a la competencia matemática, sustenta todos y cada uno de los bloques a los que hace referencia esta introducción: una aplicación correcta de los métodos propios de la actividad científica conducirán indudablemente a adquirir los conocimientos, contrastar ideas y aplicar los descubrimientos obtenidos en la superación de retos tecnológicos planteados. Y no sólo se queda ahí, mediante la tecnología atendemos la competencia de aprender a aprender para fomentar la autonomía, perseverancia, sistematización, reflexión crítica y comunicación de los resultados obtenidos. Contribuimos, de este modo, a desarrollar una competencia social y cívica que fomente una capacidad notable de análisis, de reflexión crítica y autocrítica, de valorar el sistema democrático y el bienestar de la sociedad según los derechos y deberes de los ciudadanos, y de abordar diferentes estrategias para alcanzar la mejor solución a los diferentes problemas de índole tecnológica a los que se enfrentan los ciudadanos que estamos formando. La contribución de la Tecnología a la competencia digital se enmarca en el uso creativo, crítico y seguro de las tecnología de la información y comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con nuestros proyectos: comprender y saber analizar la información que se maneja, tomar conciencia de lo que supone comunicar los resultados obtenidos de una forma adecuada y crear los contenidos necesarios para completar aquella comunicación. En estos dos últimos aspectos, también entra en juego la competencia lingüística; es decir, la facultad que debe adquirir el alumno para comunicar cualquier aspecto que tenga que ver con la evolución tecnológica de su proyecto y sus conclusiones. El sentido de iniciativa y espíritu emprendedor también se muestra de manera notable en la formación

tecnológica. Básicamente estamos tratando la transformación de ideas en actos por lo que resulta básica la formación competencial del alumnado en este ámbito. Crear, innovar, imaginar soluciones a los problemas planteados y ser crítico frente a ellas, constituye la base de la pirámide donde descansa el proceso tecnológico.

La materia de Tecnología queda enmarcada dentro de los dos ciclos de la Educación Secundaria Obligatoria y los bloques que presenta, se desarrollan a lo largo de los cuatro cursos. En el primer ciclo abordaremos los siguientes bloques de contenido:

El bloque 1, “Proceso de resolución de problemas tecnológicos”, representa el eje vertebrador del área ya que describe el conjunto de fases que conforman la resolución de un problema gracias a la obtención de un producto final que satisface nuestra necesidad inicial. Por lo tanto, muestra qué hacer y cómo hacer un completo proyecto tecnológico. A este bloque, se le añaden todos los aspectos relacionados con la comunicación técnica del proyecto: desde los primeros bocetos hasta sus planos normalizados pasando por las diferentes vistas que presenta el diseño final.

El bloque 2, “Materiales de uso técnico”, recoge la obtención, propiedades, manipulación y mecanización de los materiales de uso más común, tales como la madera, los materiales de construcción, los metales o los plásticos siempre bajo las correspondientes normas de seguridad y salud.

El bloque 3, “Estructuras y mecanismos”, se subdivide a su vez en dos partes bien diferenciadas: una relativa a estructuras y otra dedicada a mecanismos y electricidad. En la primera, analizamos los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras y como éstos se transmiten en ellas. En la segunda parte, se estudian los mecanismos que transforman y transmiten los movimientos, qué tipo de operadores existen en una estructura y cómo se manipulan. La electricidad se refleja determinando las magnitudes que la componen, el diseño y montaje de circuitos básicos, así como la observación de los efectos que tiene la corriente eléctrica sobre otros tipo de energía.

El bloque 4, “Tecnologías de la información y la comunicación”, es el único bloque presente en los dos ciclos de la etapa. El bloque está organizado en *hardware* y *software*, la búsqueda y selección de información en Internet, y la creación y edición de contenidos digitales básicos, principalmente relacionados con la ofimática. Además, la seguridad a la hora de navegar por la red así como la utilización de los diferentes tipos de licencias, resulta de suma importancia en este apartado.

El bloque 5, “Elementos transversales a la asignatura” tiene como objeto trabajar la competencia lingüística, la de aprender a aprender, la digital, y la del sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor. Estos temas, que son transversales al área, abarcan contenidos de varias disciplinas y su tratamiento se aborda desde la complementariedad. Por ello, no pueden plantearse de manera paralela al desarrollo del currículum de la materia, sino que deben ser insertados en la dinámica diaria del proceso enseñanza-aprendizaje. Este último bloque se desarrolla igualmente en el cuarto curso.

En el segundo ciclo de la etapa educativa en la que nos encontramos, abordaremos los siguientes bloques de contenido:

El bloque 1, “Tecnología y sociedad”, argumenta los cambios tecnológicos más relevantes y sus repercusiones, tanto a nivel económico como social. Así mismo, el estudio y análisis de los objetos atenderá su entorno, función y evolución histórica junto al aprovechamiento de las materias primas y la adquisición, por parte del alumno, de hábitos que fomenten un desarrollo sostenible.

El bloque 2, “Instalaciones en viviendas”, recoge el estudio de todos los elementos que conforman las instalaciones básicas que debe de tener una vivienda para su habitabilidad en condiciones normales, sin dejar de lado las diferentes medidas de ahorro energético que están al alcance de todos. También se abordará la evolución que este tipo de instalaciones han ido experimentando, dando lugar a lo que hoy en día conocemos como la domótica.

El bloque 3, “Electrónica”, desarrolla el análisis de circuitos, sus componentes y la resolución de problemas de aplicación industrial mediante electrónica analógica y digital.

El bloque 4, “Control y robótica”, se analizan los sistemas automáticos mediante el montaje de sencillos automatismos o robots dotados de movimiento autónomo. Por lo tanto, el uso del ordenador, si ya resulta habitual en casi todos los bloques, en este contexto es imprescindible que el alumnado trabaje con tarjetas controladoras para experimentar con prototipos previamente diseñados.

El bloque 5, “Neumática e hidráulica”, comprende las características y el funcionamiento de los componentes de los circuitos neumáticos e hidráulicos. Obviamente, y dada la complejidad y seguridad que requieren estos últimos, la construcción de circuitos en las aulas sólo se realiza con tecnología neumática.

Démonos cuenta por tanto, que continuamente la tecnología pasa desapercibida por lo habitados que estamos a ella en esta sociedad y por ello, está llamada a desarrollar un papel fundamental y primordial en la formación de nuestro alumnado que, de una manera u otra, les hace ser tecnológicamente dependientes.

Contenidos y criterios de evaluación de la asignatura Tecnología

Curso 4º ESO

Bloque 1: Tecnologías de la Información y la comunicación. Curso 4º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Sistemas de intercambio y publicación de información: seguridad y uso responsable. Comunicación alámbrica e inalámbrica: elementos, medios de transmisión y aplicaciones. Conceptos básicos de los lenguajes de programación. Elaboración de programas informáticos. Estrategias de comprensión lectora. Valoración de los aspectos positivos de las TIC para la búsqueda y contraste de información. Estrategias de filtrado en la búsqueda información. Realización, formateado sencillo e impresión de documentos de texto. Diseño de presentaciones multimedia. Tratamiento de la imagen. Producción sencilla de audio y vídeo. Herramientas de producción digital en la web. Derechos de autor y licencias de publicación. Estudios y profesiones vinculados con la materia.	BL1.1. Describir las características de los elementos, tipología, estructuras de las redes y sistemas para identificar las aplicaciones de la comunicación alámbrica o inalámbrica.	CD CCLI
	BL1.2. Utilizar un lenguaje de programación para controlar aplicaciones informáticas sencillas.	CD
	BL1.3. Buscar y seleccionar información en diversas fuentes, a partir de una estrategia de filtrado y de forma contrastada, organizando la información mediante procedimientos de síntesis o presentación de los contenidos, registrándola en papel o almacenándola digitalmente en dispositivos informáticos y servicios de la red para obtener textos del ámbito académico o profesional.	CCLI CD CAA
	BL1.4. Leer textos, en formatos diversos y presentados en soporte papel o digital, utilizando las estrategias de comprensión lectora para obtener información y aplicarla en la reflexión sobre los contenidos, la ampliación de sus conocimientos y la realización de tareas.	CCLI CAA
	BL1.5. Colaborar y comunicarse para construir un producto o tarea colectiva filtrando y compartiendo información y contenidos digitales y utilizando la herramientas de comunicación TIC, servicios de la web social y entornos virtuales de aprendizaje, aplicar buenas formas de conducta en la comunicación y prevenir, denunciar y proteger a otros de las malas prácticas.	CD CSC

	<p>BL1.6. Crear y editar contenidos digitales como documentos de texto o presentaciones multimedia y producciones audiovisuales, con sentido estético utilizando aplicaciones informáticas de escritorio o servicios de la web, para exponer un objeto tecnológico, conociendo cómo aplicar los diferentes tipos de licencias.</p>	<p>CD CAA</p>
	<p>BL1.7. Investigar y recopilar, mediante las TIC, entornos laborales, profesiones y estudios vinculados con la materia; analizar los conocimientos, habilidades y competencias necesarias para su desarrollo y compararlas con sus propias aptitudes e intereses para generar alternativas ante la toma de decisiones.</p>	<p>CSC SIEE</p>

Bloque 2: Instalaciones en viviendas Curso 4º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Instalaciones esenciales: Instalación eléctrica, instalación de agua sanitaria e instalación de saneamiento. Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado y domótica. Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas. Software específico de representación de instalaciones domésticas. Criterios y medidas de ahorro energético en una vivienda. Estrategias de planificación, organización y gestión. Conocimiento de estructuras y técnicas de aprendizaje cooperativo.</p>	<p>BL2.1. Clasificar y analizar las instalaciones típicas de una vivienda identificando los elementos que las constituyen.</p>	<p>CMCT</p>
	<p>BL2.2. Representar mediante la simbología adecuada, utilizando el software específico, circuitos sencillos de instalaciones domésticas para analizar su funcionamiento y en su caso efectuar el posterior montaje.</p>	<p>CMCT CD</p>
	<p>BL2.3. Efectuar, a partir de un supuesto práctico, un estudio comparativo del ahorro que supone la utilización de productos energéticamente eficientes para fomentar hábitos de consumo adecuados.</p>	<p>CMCT CSC SIEE</p>
	<p>BL2.4. Participar en equipos de trabajo para conseguir metas comunes asumiendo diversos roles con eficacia y responsabilidad, apoyar a compañeros y compañeras demostrando empatía y reconociendo sus aportaciones y utilizar el diálogo igualitario para resolver conflictos y discrepancias.</p>	<p>CAA CSC SIEE</p>
	<p>BL2.5. Planificar tareas o proyectos, individuales o colectivos, haciendo una previsión de recursos y tiempos, ajustada a los objetivos propuestos y adaptarlo a cambios e imprevistos transformando las dificultades en</p>	<p>SIEE CAA</p>

	posibilidades, evaluar con ayuda de guías el proceso y el producto final y comunicar de forma personal los resultados obtenidos.	
--	--	--

Bloque 3: Electrónica Curso 4º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Electrónica analógica: componentes básicos y simbología. Análisis y montaje de circuitos elementales. Circuitos impresos. Electrónica digital: componentes básicos y simbología. Resolución de problemas tecnológicos básicos: puertas lógicas y álgebra de Boole. Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos. Simbología normalizada.	BL3.1. Analizar circuitos electrónicos, reconociendo sus componentes para experimentar su funcionamiento mediante montajes sencillos. BL3.2. Resolver problemas tecnológicos asociados a aplicaciones industriales sencillas mediante puertas lógicas empleando, en su caso, el álgebra de Boole. BL3.3. Utilizar el software de simulación específico, empleando simbología normalizada, para representar y evaluar circuitos electrónicos.	CMCT CAA CMCT CAA CMCT CD

Bloque 4: Control y robótica Curso 4º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Análisis de sistemas automáticos: funcionamiento, tipos y componentes de control. Robots: tipos, grados de libertad y características técnicas. El ordenador como elemento de programación y control de sistemas robotizados. Programación y aplicación de tarjetas controladoras en la experimentación con prototipos diseñados.	BL4.1. Analizar sistemas automáticos estudiando sus componentes para aplicarlo al montaje de automatismos sencillos o robots dotados de movimiento autónomo. BL4.2. Emplear el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos en sistemas automáticos, a través de tarjetas controladoras, para la experimentación con prototipos previamente diseñados.	CMCT CAA CMCT CD

Bloque 5: Neumática e hidráulica Curso 4º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Sistemas hidráulicos y neumáticos: ámbitos de aplicación. Instalaciones hidráulicas y neumáticas: configuración básica. Componentes neumáticos: simbología y funcionamiento. Circuitos neumáticos básicos.	BL5.1. Describir las características y funcionamiento de las tecnologías hidráulica y neumática para relacionarlo con aplicaciones de la vida real. BL5.2. Analizar los principales componentes, utilizando simbología	CMCT CCLI CMCT

Simulación de circuitos neumáticos mediante software.	normalizada, para montar sencillos circuitos neumáticos mediante simulación o empleando elementos reales cumpliendo con las normas de seguridad establecidas.	CAA
---	---	-----

Bloque 6: Tecnología y sociedad Curso 4º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia. Análisis de la evolución de los objetos técnicos y tecnológicos e importancia de la normalización en el desarrollo de productos industriales. Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales. Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible. Estrategias de comprensión lectora. Estrategias de comprensión escrita. Estrategias de comprensión oral. Estrategias lingüísticas y no lingüísticas. Aplicación de normas de corrección gramaticales. Respeto en el uso del lenguaje. Autoconocimiento y sentido crítico. Planificación de textos orales.</p>	BL6.1. Argumentar los cambios tecnológicos más relevantes para valorar su repercusión tanto tecnológica como económica y social, en base a documentación escrita y digital.	CSC CCLI
	BL6.2. Participar en intercambios comunicativos del ámbito personal, académico, social o profesional aplicando las estrategias lingüísticas y no lingüísticas del nivel educativo propias de la interacción oral utilizando un lenguaje no discriminatorio.	CCLI CSC CAA
	BL6.3. Expresar oralmente textos previamente planificados, aplicando la terminología conceptual correspondiente, las normas de la prosodia y la corrección gramatical y ajustados a las propiedades textuales de cada tipo y situación comunicativa, para transmitir de forma organizada los resultados obtenidos en el proyecto realizado, con un lenguaje no discriminatorio.	CCLI CAA
	BL6.4. Interpretar textos orales del nivel educativo procedentes de fuentes diversas utilizando las estrategias de comprensión oral para obtener información y aplicarla en la reflexión sobre el contenido, la ampliación de sus conocimientos y la realización de tareas de aprendizaje.	CCLI CAA
	BL6.5. Estudiar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos, para ver su relación con el entorno, su función y evolución histórica.	CMCT CAA
	BL6.6. Escribir textos del ámbito personal, académico, social o profesional en diversos formatos, cuidando sus aspectos formales, aplicando la terminología apropiada, las normas de corrección ortográfica y gramatical y ajustados a cada situación comunicativa, para transmitir sus conocimientos,	CCLI CAA

	<p>de forma organizada y no discriminatoria.</p> <p>BL6.7. Realizar de forma eficaz tareas, tener iniciativa para emprender y proponer acciones siendo consciente de sus fortalezas y debilidades, mostrar curiosidad e interés durante su desarrollo y actuar con flexibilidad buscando soluciones alternativas.</p>	<p>SIEE CSC</p>
--	---	---------------------

COMPETENCIAS DEL CURRÍCULO

CCLI: Competencia comunicación lingüística.

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

CD: Competencia digital.

CAA: Competencia aprender a aprender.

CSC: Competencias sociales y cívicas.

SIEE: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

CEC: Conciencia y expresiones culturales.

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL

BACHILLERATO

INTRODUCCIÓN

El conocimiento científico, sin un método técnico con el que pueda aplicarse, carece de sentido si pensamos en el contexto de una sociedad desarrollada. Por ello, existe un punto donde confluyen la ciencia y la técnica, y ese punto es la tecnología. Mediante ella, podemos crear productos, bienes o servicios que nos acercan a una mayor calidad de vida y sentido del bienestar, y obtener de forma paralela, una evolución del ser humano.

La tecnología da respuesta a las necesidades que van surgiendo en nuestro día a día, ya sean individuales o colectivas, independientemente de la diversidad de las personas y el entorno que les rodea. Ahora bien, a la tecnología se le demanda una cierta inmediatez para atender dichos problemas así como el aporte de un componente de innovación notable hacia los usuarios.

Debido a su diversidad, el currículo de Tecnología Industrial en el Bachillerato constituye un referente indispensable a la hora de despertar vocaciones en el alumnado que cursa esta etapa educativa, puesto que aborda contenidos relacionados con las disciplinas que caracterizan las distintas ingenierías y las de un gran espectro de especialidades que constituyen las diferentes familias de la Formación Profesional. La naturaleza de esta materia busca que el alumno afiance contenidos referentes a la ciencia de los materiales, los procedimientos de fabricación, las máquinas o el control de un sistema automático, sin olvidar los beneficios del trabajo en equipo, la innovación que supone el producto obtenido y el carácter emprendedor que se le pretende al ciudadano que se está formando.

El uso de herramientas informáticas mediante las cuales podemos desarrollar escenarios que nos proporcionen información sobre los posibles resultados a obtener en la realidad, resultará de suma importancia a lo largo de este currículo. Al fin y al cabo, la tecnología contiene una parte de ciencia experimental y otra de búsqueda y exploración de información para acometer la resolución de un problema tecnológico.

En esta etapa educativa, el alumnado será capaz de adoptar una postura muy definida frente a la racionalización y uso de las energías, contribuir sin fisuras a una sociedad más justa e igualitaria y sobretodo afrontar todo lo que le rodea desde una postura crítica.

Los bloques de contenidos están estructurados de forma que el alumnado va adquiriendo los conocimientos de forma razonada, comprendiendo los argumentos que se le van proporcionando y comprobando en todo momento el paralelismo existente entre aquello que está siendo explicado en el aula con su correspondiente aplicación, principalmente en el ámbito industrial, ya que es el campo en el que se centran todos los bloques que acoge la materia durante los dos cursos de bachillerato.

En el primer curso y el primer bloque se centra en los productos tecnológicos y su repercusión productiva y empresarial. Tanto las fases de producción, como de I+D+i, como la gestión de la calidad son temas que se abordan y se evalúan en esta primera parte de la materia. No obstante, los modelos de excelencia y certificaciones de calidad son aspectos que otorgan a los productos, mejoras en la comercialización y un aumento de su competitividad. En el segundo bloque se estudiará la ciencia de los materiales desde el punto de vista de sus propiedades, estructura interna y aplicaciones, sin dejar de lado los nuevos materiales que poco a poco van aumentando su presencia en nuestro día a día. El bloque tres, máquinas y sistemas, desarrollará más ampliamente temas ya tratados en otros cursos sobre electricidad, electrónica, mecánica, neumática y oleohidráulica. Durante el cuarto bloque se abordará la fabricación de piezas con y sin pérdida de material sus consecuencias medioambientales, con qué máquinas deberemos trabajar y qué normas de seguridad deberemos aplicar para evitar cualquier accidente en la

conformación o producción de una pieza en concreto. El quinto y último bloque específico de la materia mostrará los diferentes recursos energéticos sobre los que se vale el ser humano para desarrollar su actividad tecnológica. Además de la vertiente productiva de la energía, se tratará también su impacto ambiental, sostenibilidad, grado y certificación energética y qué planes de reducción de costes pueden llevarse a cabo en sus ámbitos de utilización.

Durante el segundo curso, se amplían muchos de los contenidos vistos con anterioridad. Se estudiarán ensayos o factores térmicos en el caso de los materiales; y máquinas térmicas, frigoríficas o motores eléctricos, en el caso de las máquinas. Contenidos como el rendimiento y el balance energético resultarán de vital importancia para que el alumnado pueda valorar la idoneidad de las máquinas y los sistemas tecnológicos del ámbito industrial. Con el bloque tres se abordará la automatización de los sistemas. Éste será un bloque de ampliación de los contenidos del primer curso ya que se estudiará la automatización de sistemas neumáticos, electroneumáticos, y los componentes que intervienen en la misma, su funcionamiento y los ciclos que conforman. El bloque cuatro, se dedicará a la electrónica digital estudiando y en su caso diseñando, circuitos combinatorios, concluyendo con el análisis de los circuitos secuenciales más importantes. Posteriormente el alumnado tratará con los elementos de control y la programación de sistemas automáticos, particularizado el estudio del microprocesador y su desarrollo aplicado al ámbito de los microcontroladores y de los autómatas programables. Finalmente, el bloque que cierra el curso tendrá como objeto trabajar la competencia lingüística, la de aprender a aprender, la digital, y la del sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor. Estos temas, transversales al área, abarcarán contenidos de varias disciplinas y su tratamiento se abordará desde la complementariedad. Por ello, no podrán plantearse de manera paralela al desarrollo del currículum de la materia, sino que deberán ser insertados en la dinámica diaria del proceso enseñanza-aprendizaje.

En conclusión, el alumnado podrá afianzar y expandir sus conocimientos sobre el mundo tecnológico que le rodea a través de esta materia y de este modo formar parte activa del futuro que deparan los nuevos avances tecnológicos. Destacar por último, la importancia de poder contar, al concluir la asignatura de Tecnología Industrial, con un criterio razonado para elegir su posterior formación tras el bachillerato, ya sea a través de la Formación Profesional Superior o a través de un Grado Universitario en ingeniería.

Contenidos y criterios de evaluación de la asignatura Tecnología

Curso 1º Bachillerato

Bloque 1: Productos tecnológicos. Curso 1º Bachillerato

Contenidos	Criterios de evaluación	CC
La empresa y su contexto socio-económico. Fases del proceso productivo y de comercialización. Modelos de excelencia. Sistema de gestión de calidad. Estrategias de comprensión. Imaginación y creatividad en el diseño de productos tecnológicos. Estrategias de planificación, organización.	BL1.1. Analizar las etapas necesarias para el diseño de un nuevo producto desde su origen hasta su comercialización, investigando su influencia en la sociedad para proponer mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social. BL1.2. Esquematizar los diferentes modelos de excelencia y sistemas de gestión de calidad, identificando los agentes intervinientes para evidenciar las consecuencias que éstos tienen sobre los productos desarrollados.	CMCT CSC SIEE CSC CAA

Bloque 2: Introducción a la ciencia de los materiales. Curso 1º Bachillerato		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Los materiales: propiedades, estructura interna y aplicaciones. Los metales. Plásticos y otros materiales. Materiales de construcción. Investigación de nuevos materiales: uso, desarrollo, impacto social y económico.	BL2.1. Relacionar la estructura interna y sus posibles modificaciones con las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, teniendo en cuenta el uso al que van destinados. BL2.2. Investigar determinados materiales no convencionales para aplicaciones concretas, empleando las TIC y analizando el impacto social en los países productores.	CMCT CAA CMCT CSC

Bloque 3: Máquinas y sistemas. Curso 1º Bachillerato		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Elementos mecánicos. Transmisión y transformación de movimientos. Circuitos eléctricos-electrónicos. Circuitos neumáticos y oleo-hidráulicos. Simulación y diseño asistidos por ordenador.	BL3.1. Describir los mecanismos y sistemas de transmisión y transformación de movimientos que conforman una máquina o sistema, determinar los bloques constitutivos y explicar su función y su interrelación. BL3.2. Calcular los parámetros fundamentales de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos e hidráulicos característicos y contrastar los resultados obtenidos con ayuda de programas de diseño asistido. BL3.3. Verificar el funcionamiento de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos e hidráulicos característicos, interpretando sus esquemas, utilizando los aparatos y equipos de medida adecuados y evaluar los resultados obtenidos apoyándose en el montaje o simulación física de los mismos.	CMCT CMCT CD CAA CMCT CAA

Bloque 4: Procedimientos de fabricación. Curso 1º Bachillerato		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC

<p>Fabricación de piezas por conformación, sin pérdida de material, mediante técnicas de fusión y moldeo.</p> <p>Fabricación de piezas con pérdida de material mediante diferentes técnicas de mecanizado</p> <p>Impacto ambiental.</p> <p>Máquinas y herramientas.</p> <p>Normas y elementos de seguridad.</p>	<p>BL4.1. Explicar las principales técnicas empleadas en los procesos de fabricación, teniendo en cuenta su impacto ambiental, para contextualizar los diferentes procedimientos de mecanizado que se dan en el ámbito industrial.</p> <p>BL4.2. Asociar las condiciones de seguridad con las máquinas y herramientas utilizadas en los procesos de fabricación para minimizar los riesgos de accidentes en el sector industrial.</p>	<p>CMCT</p> <p>CSC</p> <p>SIEE</p>
---	---	------------------------------------

Bloque 5: Recursos energéticos. Curso 1º Bachillerato		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Formas de producción de energía.</p> <p>Tipos de centrales energéticas.</p> <p>Diagramas de bloques de centrales energéticas.</p> <p>Impacto ambiental.</p> <p>Consumo energético.</p> <p>Sostenibilidad.</p> <p>Relación entre necesidades y costes de producción doméstica e industrial.</p> <p>Planes de reducción de costes (IIC).</p> <p>Certificación de eficiencia energética.</p>	<p>BL5.1. Describir las diferentes formas de producción de energía, mediante diagramas de bloques para evaluar sus debilidades y fortalezas, teniendo en cuenta sus costes de producción y su impacto ambiental.</p> <p>BL5.2. Calcular costes de consumo energético aplicado a supuestos prácticos (como la certificación de eficiencia energética), con la ayuda de programas informáticos, para proponer planes de reducción de los mismos y evidenciar la importancia que los recursos energéticos tienen en una sociedad sostenible.</p>	<p>CMCT</p> <p>SIEE</p> <p>CSC</p> <p>CMCT</p> <p>CAA</p> <p>CSC</p> <p>CD</p>

Bloque 6: Elementos transversales a la asignatura. Curso 1º Bachillerato		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Estrategias de comprensión oral.</p> <p>Propiedades textuales de la situación comunicativa.</p> <p>Respeto en el uso del lenguaje.</p> <p>Estrategias lingüísticas y no lingüísticas.</p> <p>Terminología conceptual.</p> <p>Estrategias de comprensión lectora.</p> <p>Estrategias de expresión escrita.</p>	<p>BL6.1. Reconocer la terminología conceptual de la materia y utilizarla correctamente en actividades orales y escritas del ámbito personal, académico, social o profesional.</p> <p>BL6.2. Interpretar textos orales procedentes de fuentes diversas utilizando las estrategias de comprensión oral para obtener información y aplicarla en la reflexión sobre el contenido, la ampliación de sus</p>	<p>CCLI</p> <p>CAA</p> <p>CCLI</p> <p>CAA</p>

<p>Aplicación de las normas ortográficas y gramaticales. Estrategias de búsqueda, selección, síntesis y presentación de la información. Bibliografía.</p>	<p>conocimientos y la realización de tareas de aprendizaje.</p> <p>BL6.3. Expresar oralmente textos previamente planificados, del ámbito académico o profesional, aplicando las normas de la prosodia y la corrección gramatical, y ajustarlos a las propiedades textuales de cada tipo y situación comunicativa, para transmitir de forma organizada sus conocimientos con un lenguaje no discriminatorio.</p> <p>BL6.4. Participar en intercambios comunicativos del ámbito académico o profesional, utilizando un lenguaje no discriminatorio y aplicando las estrategias lingüísticas y no lingüísticas propias de la interacción oral.</p> <p>BL6.5. Leer textos de formatos diversos y presentados en soporte papel y digital, utilizando las estrategias de comprensión lectora del nivel educativo para obtener información y aplicarla en la reflexión sobre el contenido, la ampliación de sus conocimientos y la realización de tareas de aprendizaje.</p> <p>BL6.6. Escribir textos del ámbito académico o profesional en diversos formatos y soportes, cuidando sus aspectos formales, aplicando las normas de corrección ortográfica y gramatical y ajustados a las propiedades textuales de cada tipo y situación comunicativa, para transmitir de forma organizada sus conocimientos con un lenguaje no discriminatorio.</p> <p>BL6.7. Buscar, seleccionar, contrastar y organizar la información obtenida mediante diversos procedimientos de síntesis o presentación de los contenidos; para ampliar sus conocimientos y elaborar textos del ámbito académico o profesional, citando adecuadamente su procedencia.</p> <p>BL6.8. Buscar y seleccionar información, a partir de una estrategia de filtrado y de forma contrastada en páginas web especializadas, registrándola en papel o almacenándola digitalmente en dispositivos</p>	<p>CCLI CAA</p> <p>CCLI CAA</p> <p>CCLI CAA</p> <p>CCLI CAA</p> <p>CCLI CAA</p> <p>CD</p>
---	---	---

	<p>informáticos y servicios de la red.</p> <p>BL6.9. Colaborar y comunicarse, filtrando y compartiendo información y contenidos digitales, seleccionando la herramienta de comunicación TIC más adecuada, para construir un producto o tarea colectiva. Aplicar buenas formas de conducta en la comunicación y prevenir, denunciar y proteger a otros de las malas prácticas.</p> <p>BL6.10. Planificar tareas o proyectos, individuales o colectivos, describiendo acciones, recursos materiales, plazos y responsabilidades para conseguir los objetivos propuestos, adecuar el plan durante su desarrollo considerando diversas alternativas para transformar las dificultades en posibilidades, evaluar el proceso y el producto final y comunicar de forma creativa los resultados obtenidos con el apoyo de los recursos adecuados.</p> <p>BL6.11. Organizar un equipo de trabajo distribuyendo responsabilidades y gestionando recursos para que todos sus miembros participen y alcancen las metas comunes, influir de manera positiva en los demás generando implicación en la tarea y utilizar el diálogo igualitario para resolver conflictos y discrepancias actuando con responsabilidad y sentido ético.</p> <p>BL6.12. Gestionar de forma eficaz y con motivación tareas o proyectos, hacer propuestas creativas y confiar en sus posibilidades, tomar decisiones razonadas asumiendo riesgos y responsabilizarse de las propias acciones y de sus consecuencias.</p> <p>BL6.13. Crear y editar contenidos digitales como documentos de texto, presentaciones multimedia y producciones audiovisuales con sentido estético utilizando aplicaciones informáticas de escritorio o servicios de la web para consolidar los conocimientos adquiridos en la materia, conociendo cómo aplicar los diferentes tipos licencias.</p> <p>BL6.14. Buscar y seleccionar información sobre los entornos laborales,</p>	<p>CD CSC</p> <p>SIEE CAA</p> <p>SIEE CAA CSC</p> <p>SIEE CAA</p> <p>CD</p> <p>SIEE</p>
--	--	---

	profesiones y estudios vinculados con los conocimientos de la materia, analizar los conocimientos, habilidades y competencias necesarias para su desarrollo y compararlas con sus propias aptitudes e intereses para generar alternativas ante la toma de decisiones vocacional.	CAA CSC
--	--	------------

Curso 2º Bachillerato

Bloque 1: Materiales. Curso 2º Bachillerato		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Características de los materiales. Factores técnicos y estructura interna. Propiedades de los materiales. Ensayos para la determinación de las propiedades de los materiales. Investigación de nuevos materiales mediante la utilización de las TIC. Uso y desarrollo de materiales.	BL1.1. Relacionar las propiedades de los materiales con su estructura interna y sus posibles modificaciones para una aplicación concreta, utilizando el conocimiento sobre los diferentes procesos de ensayo estáticos y dinámicos. BL1.2. Proponer materiales no convencionales para determinadas aplicaciones empleando las tecnologías de la información y la comunicación.	CMCT CAA CMCT CSC

Bloque 2: Principios de máquinas Curso 2º Bachillerato

Bloque 2: Principios de máquinas Curso 2º Bachillerato		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Máquinas: conceptos previos. Balance energético. Rendimiento. Motores térmicos: tipología, estructura, características y ciclos de funcionamiento. Máquinas frigoríficas y bombas de calor: elementos constituyentes, características, tipología y transformaciones termodinámicas. Motores eléctricos: fundamentos del electromagnetismo, tipología, características y parámetros fundamentales. Programas de diseño asistido.	BL2.1. Definir y calcular a partir de las condiciones nominales de una máquina o instalación, los parámetros fundamentales, el balance energético y el rendimiento. BL2.2. Explicar el funcionamiento, tipología y parámetros de un motor térmico a partir de la representación gráfica de su estructura. BL2.3. Representar gráficamente mediante programas de diseño asistido, diagramas de bloques o en su caso, los componentes o símbolos equivalentes de los distintos tipos de máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores eléctricos, describiendo sus principios de funcionamiento	CMCT CMCT CMCT CD

	en base a las transformaciones termodinámicas o fenómenos electromagnéticos propiciados por dichos elementos.	
--	---	--

Bloque 3: Sistemas automáticos. Curso 2º Bachillerato		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Ciclos semiautomáticos y automáticos. Circuitos neumáticos y electroneumáticos: funcionamiento, diseño y simulación. Sistema automático: control por lazo abierto y lazo cerrado. Funcionamiento, diseño y simulación de sistemas automáticos. Elementos de mando, control y potencia.	BL3.1. Implementar físicamente o simular mediante programas adecuados, circuitos neumáticos y electroneumáticos a partir de planos o esquemas de aplicaciones características para entender el funcionamiento de los ciclos semiautomáticos y automáticos.	CMCT CAA CD
	BL3.2. Analizar sistemas de control para aplicaciones concretas, mediante bloques genéricos, describir la función de cada bloque en el conjunto y diferenciar entre sistemas de control de lazo abierto y cerrado.	CMCT
	BL3.3. Interpretar diagramas de bloques, identificando las diferentes señales de entrada/salida mediante el uso del software adecuado, para verificar el funcionamiento de sistemas automáticos.	CMCT CD
	BL3.4. Describir la composición de una máquina o sistema automático identificando los elementos de mando, control y potencia y explicar la relación entre las partes que los componen.	CMCT

Bloque 4: Circuitos y sistemas lógicos. Curso 2º Bachillerato		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Circuitos combinacionales. Leyes, postulados y teoremas fundamentales de la lógica. Métodos de simplificación. Simbología normalizada de operadores lógicos. Integración de funciones lógicas. Circuitos combinacionales integrados.	BL4.1. Diseñar sencillos automatismos de control combinacional, aplicando técnicas de simplificación de funciones y métodos de reducción gráfica, para su análisis por medio de simulación y posterior implementación con bloques integrados en placas de experimentación.	CMCT CD CAA SIEE
	BL4.2. Analizar el funcionamiento de sistemas lógicos secuenciales	CMCT

Simulación e implementación de circuitos combinacionales. Circuitos secuenciales. Cronogramas. Biestables. Bloques consecutivos: registros y contadores. Circuitos secuenciales integrados. Simulación e implementación de circuitos secuenciales.	digitales, considerando el funcionamiento de los biestables y las transiciones de las señales de sus cronogramas. BL4.3. Diseñar circuitos lógicos secuenciales sencillos y estudiar su funcionamiento mediante simulación o implementación en placas de experimentación, obteniendo y analizando sus cronogramas, para entender sus características y aplicaciones.	CD CAA CMCT CD SIEE
--	---	-------------------------------------

Bloque 5: Control y programación de sistemas automáticos. Curso 2º Bachillerato		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Microprocesadores. Arquitectura básica. Aplicaciones de los microprocesadores: el microcontrolador y el autómata programable.	BL5.1. Describir, a partir de información obtenida de diversas fuentes, las características y el cometido de los bloques fundamentales que integran un microprocesador, relacionarlas con las que poseen los utilizados en el ámbito doméstico describiendo las principales prestaciones de los mismos. BL5.2. Explicar el funcionamiento de los autómatas programables y los microcontroladores a partir del conocimiento de los microprocesadores.	CMCT CMCT CD

Bloque 6: Elementos transversales a la asignatura. Curso 2º Bachillerato		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Estrategias de comprensión oral. Propiedades textuales de la situación comunicativa. Respeto en el uso del lenguaje. Estrategias lingüísticas y no lingüísticas. Terminología conceptual. Estrategias de comprensión lectora. Estrategias de expresión escrita. Aplicación de las normas ortográficas y gramaticales. Estrategias de búsqueda, selección, síntesis y presentación de la	BL6.1. Reconocer la terminología conceptual de la materia y utilizarla correctamente en actividades orales y escritas del ámbito personal, académico, social o profesional. BL6.2. Interpretar textos orales procedentes de fuentes diversas utilizando las estrategias de comprensión oral para obtener información y aplicarla en la reflexión sobre el contenido, la ampliación de sus conocimientos y la realización de tareas de aprendizaje.	CCLI CAA CCLI CAA

<p>información. Bibliografía.</p>	<p>BL6.3. Expresar oralmente textos previamente planificados, del ámbito académico o profesional, aplicando las normas de la prosodia y la corrección gramatical, y ajustarlos a las propiedades textuales de cada tipo y situación comunicativa, para transmitir de forma organizada sus conocimientos con un lenguaje no discriminatorio.</p>	<p>CCLI CAA</p>
	<p>BL6.4. Participar en intercambios comunicativos del ámbito académico o profesional, utilizando un lenguaje no discriminatorio y aplicando las estrategias lingüísticas y no lingüísticas propias de la interacción oral.</p>	<p>CCLI CAA</p>
	<p>BL6.5. Leer textos de formatos diversos y presentados en soporte papel y digital, utilizando las estrategias de comprensión lectora del nivel educativo para obtener información y aplicarla en la reflexión sobre el contenido, la ampliación de sus conocimientos y la realización de tareas de aprendizaje.</p>	<p>CCLI CAA</p>
	<p>BL6.6. Escribir textos del ámbito académico o profesional en diversos formatos y soportes, cuidando sus aspectos formales, aplicando las normas de corrección ortográfica y gramatical y ajustados a las propiedades textuales de cada tipo y situación comunicativa, para transmitir de forma organizada sus conocimientos con un lenguaje no discriminatorio.</p>	<p>CCLI CAA</p>
	<p>BL6.7. Buscar, seleccionar, contrastar y organizar la información obtenida mediante diversos procedimientos de síntesis o presentación de los contenidos; para ampliar sus conocimientos y elaborar textos del ámbito académico o profesional, citando adecuadamente su procedencia.</p>	<p>CCLI CAA</p>
	<p>BL6.8. Buscar y seleccionar información, a partir de una estrategia de filtrado y de forma contrastada en páginas web especializadas, registrándola en papel o almacenándola digitalmente en dispositivos informáticos y servicios de la red.</p>	<p>CD</p>

	<p>BL6.9. Colaborar y comunicarse, filtrando y compartiendo información y contenidos digitales, seleccionando la herramienta de comunicación TIC más adecuada, para construir un producto o tarea colectiva. Aplicar buenas formas de conducta en la comunicación y prevenir, denunciar y proteger a otros de las malas prácticas.</p>	<p>CD CSC</p>
	<p>BL6.10. Planificar tareas o proyectos, individuales o colectivos, describiendo acciones, recursos materiales, plazos y responsabilidades para conseguir los objetivos propuestos, adecuar el plan durante su desarrollo considerando diversas alternativas para transformar las dificultades en posibilidades, evaluar el proceso y el producto final y comunicar de forma creativa los resultados obtenidos con el apoyo de los recursos adecuados.</p>	<p>SIEE CAA CSC</p>
	<p>BL6.11. Organizar un equipo de trabajo distribuyendo responsabilidades y gestionando recursos para que todos sus miembros participen y alcancen las metas comunes, influir de manera positiva en los demás generando implicación en la tarea y utilizar el diálogo igualitario para resolver conflictos y discrepancias actuando con responsabilidad y sentido ético.</p>	<p>SIEE CAA CSC</p>
	<p>BL6.12. Gestionar de forma eficaz y con motivación tareas o proyectos, hacer propuestas creativas y confiar en sus posibilidades, tomar decisiones razonadas asumiendo riesgos y responsabilizarse de las propias acciones y de sus consecuencias.</p>	<p>SIEE</p>
	<p>BL6.13. Crear y editar contenidos digitales como documentos de texto, presentaciones multimedia y producciones audiovisuales con sentido estético utilizando aplicaciones informáticas de escritorio o servicios de la web para consolidar los conocimientos adquiridos en la materia, conociendo cómo aplicar los diferentes tipos licencias.</p>	<p>CD</p>
	<p>BL6.14. Buscar y seleccionar información sobre los entornos laborales, profesiones y estudios vinculados con los conocimientos de la materia, analizar los conocimientos, habilidades y competencias necesarias para su</p>	<p>SIEE CSC</p>

	desarrollo y compararlas con sus propias aptitudes e intereses para generar alternativas ante la toma de decisiones vocacional.	
--	---	--

COMPETENCIAS DEL CURRÍCULO

CCLI: Competencia comunicación lingüística.

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

CD: Competencia digital.

CAA: Competencia aprender a aprender.

CSC: Competencias sociales y cívicas.

SIEE: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

CEC: Conciencia y expresiones culturales.