

PROGRAMACIÓN DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

CURSO ACADÉMICO: 2021-2022

DEPARTAMENTO

TECNOLOGÍA

ÁREA / MATERIA	CURSO
-----------------------	--------------

TECNOLOGÍA

4º E.S.O.

PROFESOR QUE IMPARTE DOCENCIA

D. ENRIQUE RÍOS FUENTES

NORMATIVA DE REFERENCIA:

- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE) (BOE nº 295, de 10-12-2015).
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por el que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación (LOMLOE) (BOE nº 340, de 30-12-2020).
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (BOE nº 3, de 03-01-2015).
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por el que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria y el Bachillerato (BOE nº 25, de 29-01-2015).
- Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 28-06-2016).
- Decreto 182/2020, de 10 de noviembre, por el que se modifica el Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA nº 221, de 16-11-2020).



JUNTA DE ANDALUCÍA
Consejería de Educación
I.E.S. "Los Colegiales"
Antequera



- Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado (BOJA 28-07-2016).
- Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas (BOJA extraordinario nº 7, de 18-01-2021).
- Instrucciones de 8 de marzo de 2021 de la Dirección General de Atención a la diversidad, participación y convivencia escolar sobre el procedimiento para el registro y actualización de datos en el módulo de gestión de la orientación del sistema de información Séneca.
- Instrucciones de 24 de julio de 2013, de la Dirección General de Innovación Educativa y Formación del Profesorado, sobre el tratamiento de la lectura para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística de los centros educativos públicos que imparten Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria.
- Instrucción 9/2020 de 15 de junio, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, por la que se establecen aspectos de organización y funcionamiento para los centros que imparten Enseñanza Secundaria Obligatoria.
- Instrucciones de 13 de julio de 2021, de la Viceconsejería de Educación y Deporte, relativas a la organización de los centros docentes y a la flexibilización curricular para el curso escolar 2021-2022.

ÍNDICE:

1. OBJETIVOS GENERALES.

- 1.1. **OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA.**
- 1.2. **OBJETIVOS GENERALES DE ÁREA.**
- 1.3. **ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS DESDE LA MATERIA.**
- 1.4. **COMPETENCIAS Y UNIDADES DIDÁCTICAS.**

2. PROGRAMACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS (OBJETIVOS, CONTENIDOS, CONTENIDOS TRANSVERSALES, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN SEGÚN LAS COMPETENCIAS CLAVE). RELACIÓN ENTRE LOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES DE LA MATERIA Y CADA UNA DE LAS COMPETENCIAS. .

2.1. UNIDAD 1: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.

2.2. UNIDAD 2: INSTALACIONES EN VIVIENDAS.

2.3. UNIDAD 3: ELECTRÓNICA.

2.4. UNIDAD 4: CONTROL Y ROBÓTICA.MODELO

2.5. UNIDAD 5: NEUMÁTICA E HIDRÁULICA.

2.6. UNIDAD 6: DESARROLLO TECNOLÓGICO Y EVOLUCIÓN SOCIAL.

3. SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS (TEMPORALIZACIÓN).

4. METODOLOGÍA.

4.1. MODELO PARA LA ORGANIZACIÓN CURRICULAR FLEXIBLE.

5. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN.

5.1. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN.

5.2. CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN.

5.3. PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE ASIGNATURA PENDIENTE.

6. RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS.

7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

9. PROCEDIMIENTOS E INDICADORES DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.

1. OBJETIVOS GENERALES.

1.1. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA

Son los objetivos contemplados en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (BOE nº3, de 03-01-2015). Están complementados por los existentes en el Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 28-06-2016).

1.2. OBJETIVOS GENERALES DEL ÁREA

Son los objetivos contemplados en el Anexo I (relativo al currículo del bloque de asignaturas troncales) de la Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado (BOJA 28-07-2016).

1.3. ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS DESDE LA MATERIA.

Las competencias básicas adquiridas desde la Tecnología son las recogidas en el artículo 2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (BOE nº 3, de 03-01-2015).

2. PROGRAMACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS (OBJETIVOS, CONTENIDOS, CONTENIDOS TRANSVERSALES, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN SEGÚN LAS COMPETENCIAS BÁSICAS).

A continuación, se desarrolla la programación de cada una de las **6 unidades** didácticas en que han sido organizados y secuenciados los contenidos de este curso. En cada una de ellas se indican sus correspondientes objetivos didácticos, contenidos (conceptos, procedimientos y actitudes), contenidos transversales, criterios de evaluación y competencias básicas asociadas a los criterios de evaluación.

Los **contenidos mínimos** son los de las unidades didácticas **1, 2, 3, 4, 5 y 6**.

La **relación genérica** entre los **criterios de evaluación** y los **estándares de aprendizaje evaluables** se recoge en el **Anexo II de Materias del bloque de asignaturas específicas del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (BOE nº 3 de 03-01-2015)**.

En **términos generales**, la asignatura se desglosa en un total de **cinco bloques**:

Bloque 1	Tecnologías de la Información y la Comunicación	U.D. 1
Bloque 2	Instalaciones en viviendas	U.D. 2
Bloque 3	Electrónica	U.D. 3
Bloque 4	Control y Robótica	U.D. 4
Bloque 5	Neumática e Hidráulica	U.D. 5
Bloque 6	Tecnología y Sociedad	U.D. 6

Los **estándares de aprendizaje evaluables** se relacionan con las **competencias clave** en concordancia con lo establecido por la **Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por el que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria y el Bachillerato (BOE nº 25, de 29-01-2015)**.

Unidad 1: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN

Objetivos

- Conocer las características principales de la Sociedad de la información.
- Diferenciar y caracterizar las señales analógicas y las digitales.
- Distinguir los distintos tipos de redes sabiendo clasificarlas atendiendo a su alcance.
- Conocer los sistemas de comunicación más utilizados y sus bases técnicas.
- Descubrir distintas formas de conectar dispositivos digitales entre sí.
- Aplicar precauciones básicas en el manejo seguro de la información, protegerse de ciberataques y otros peligros inherentes al uso de Internet.
- Saber configurar y utilizar los servicios de localización de un dispositivo móvil.
- Emplear gestores de descargas para intercambiar grandes cantidades de datos.

Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
Sistemas y medios de comunicación alámbrica e inalámbrica. Señales analógicas y digitales Formas de conexión entre dispositivos digitales. Tipología de redes.	1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.	1.1. Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 1F, 2F, 3F, 4F, 5F, 6F, 7F, 8F, 9F, 10F, 11F, 12F, 13F, 14F	CCL CMCCT CD CAA CSC CCEC
		1.2. Describe las formas de conexión en la		

		comunicación entre dispositivos digitales y uso responsable .		
		2.1. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupales y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos.		
		2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.	31, 32, 33, 34, 37, 38, 39 15F, 16F, 17F	
Utilización de gestores de descargas.	3. Utilizar equipos informáticos.	3.1. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y	35, 36	CCL CD CAA CSC CSIEE CCEC

		como realimentaci ón de otros procesos con los datos obtenidos.		
--	--	---	--	--

LA: Libro del alumno. AF: Actividades finales.

Comunicación lingüística (**CCL**); competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (**CMCCT**); competencia digital (**CD**); aprender a aprender (**CAA**); competencias sociales y cívicas (**CSC**); sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (**CSIEE**); conciencia y expresiones culturales (**CCEC**).

Atención a la diversidad

En relación a las necesidades y diferencias individuales, se proponen, además de las actividades del libro del alumno graduadas en dos niveles de dificultad, otras de refuerzo y de ampliación que permitirán tener en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos.

REFUERZO

- Batería de actividades de refuerzo con diferentes tipologías.

AMPLIACIÓN

- Batería de actividades de ampliación con diferentes tipologías.

Rúbrica de estándares de aprendizaje

Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación*	Excelente 3	Satisfactorio 2	En proceso 1	No logrado 0	Puntos
1.1. Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 1F, 2F, 3F, 4F, 5F, 6F, 7F, 8F, 9F, 10F, 11F, 12F, 13F, 14F	Describe correctamente todos los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica.	Nombra y describe los elementos y sistemas fundamentales, pero comete algunos errores.	Nombra algunos elementos y sistemas, pero no logra describir los con corrección.	No describe los elementos y sistemas fundamentales de la comunicación.	

1.2. Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales y su uso responsable.	28, 29, 30 18F, 19F	Describe correctamente las formas de conexión entre dispositivos digitales y los usa responsablemente.	Conoce los dispositivos y sus formas de conexión, pero comete errores en su descripción.	Conoce el nombre de algunos dispositivos, pero no sabe explicar su función.	No conoce ni distingue las distintas formas de conexión entre dispositivos digitales.	
2.1. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupales y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos.	31, 32, 33, 34, 37, 38, 39 15F, 16F, 17F	Localiza, intercambia y publica información correctamente a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupales y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos.	Utiliza Internet de forma continuada pero no utiliza algunos de sus servicios con eficacia.	Usa Internet de forma básica y no sabe utilizar los servicios de localización de forma correcta. No sabe utilizar los gestores de descarga.	No usa adecuadamente Internet ni sabe utilizar los servicios de localización y los gestores de descarga.	
2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.	31, 32, 33, 34, 37, 38, 39 15F, 16F, 17F	Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo y las usa correctamente.	Conoce las medidas de seguridad, aunque comete algunos errores en su descripción y uso.	Conoce algunas medidas de seguridad, pero no las relaciona adecuadamente con las posibles situaciones de	No conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo. Tampoco	

				riesgo.	reconoc e bien los riesgos.	
3.1. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.	35, 36	Utiliza correctamente el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos.	Utiliza el ordenador para adquirir datos, pero no maneja adecuadamente los gestores de descargas y comete errores en la interpretación de los datos obtenidos.	Usa Internet de forma inadecuada y básica. No encuentra con facilidad la información que necesita y no sabe utilizarla.	No sabe utilizar el ordenador para conseguir información sobre temas de actualidad o académicos.	

*Los números corresponden a las actividades del LA. "F" hace referencia a las actividades finales.

Unidad 2: INSTALACIONES DE LA VIVIENDA

Objetivos

- Analizar las distintas instalaciones de la vivienda, tanto de distribución de energía y fluidos como de control y comunicación.
- Identificar los elementos que forman las instalaciones de la vivienda y su simbología para el diseño y elaboración de planos técnicos.
- Conocer las principales medidas de mantenimiento, seguridad y ahorro de las instalaciones de electricidad, agua y gas.
- Aplicar medidas de eficiencia energética en la vivienda basándose en los elementos de la arquitectura bioclimática y los criterios de la certificación energética.
- Evaluar la idoneidad de las instalaciones de la vivienda y diseñar soluciones alternativas para contribuir al ahorro energético.

Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
Características y elementos de las instalaciones: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Electricidad ▪ Agua y saneamiento ▪ Climatización ▪ Gas ▪ Comunicaciones ▪ Domótica 	1. Analizar las instalaciones de tu vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.	1.1. Reconoce los elementos que conforman cada una de las instalaciones de la vivienda.	9, 13, 17, 19, 22, 27, 30, 31, 32, 33, 36, 39, 43, 46, 53 AF1, AF9, AF16, AF17	CAA
		1.2. Describe la función de cada elemento en el conjunto de la instalación.		
		1.3. Detecta las deficiencias obvias de las		

		instalaciones de su vivienda.		
Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones domésticas básicas. Software específico de representación de instalaciones domésticas básicas.	2. Realizar diseños sencillos de instalaciones empleando la simbología y el software adecuados.	2.1. Conoce el lenguaje técnico y simbólico de los elementos que forman parte de las instalaciones de la vivienda.	6, 7, 8, 16, 41, 49	CMCCT
		2.2. Emplea el software adecuado para el dibujo de instalaciones de la vivienda.	AI: 1	CD
		2.3. Confecciona planos técnicos básicos de las distintas instalaciones de la vivienda.		
		2.4. Diseña pequeñas instalaciones correspondientes a viviendas sencillas.		
		3.1. Emplea las medidas de mantenimiento, ahorro y seguridad básicas relacionadas		

		con las instalaciones de la vivienda.		
		3.2. Conoce los distintos elementos de la arquitectura bioclimática que pueden emplearse en el diseño de una vivienda.	55, 56, 57, 58 AF7, AF8	CMCCT
		3.3. Interpreta adecuadamente las facturas de los distintos suministros de la vivienda.		
		3.4. Elabora una lista de hábitos mejorables para fomentar el ahorro energético en su vivienda.	P	CSIEE
TAREA. Evaluación de las instalaciones de la vivienda. Certificación energética de una vivienda, concepto y cálculo en función de sus parámetros más relevantes.	4. Experimentar con el montaje de instalaciones básicas y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético.	4.1. Realiza operaciones básicas de control y mantenimiento en las instalaciones de su vivienda. 4.2. Introduce medidas físicas que fomentan el ahorro	12, 15, 26 AF5, AF13	CAA

		energético y mejoran la eficiencia energética en relación a las distintas instalaciones de la vivienda.		
		4.3. Conoce los parámetros que inciden en la certificación energética de una vivienda.		

LA: Libro del alumno. AF: Actividades finales.

Comunicación lingüística (**CCL**); competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (**CMCCT**); competencia digital (**CD**); aprender a aprender (**CAA**); competencias sociales y cívicas (**CSC**); sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (**CSIEE**); conciencia y expresiones culturales (**CCEC**).

Atención a la diversidad

En relación a las necesidades y diferencias individuales, se proponen, además de las actividades del libro del alumno graduadas en dos niveles de dificultad, otras de refuerzo y de ampliación que permitirán tener en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos.

REFUERZO

- Batería de actividades de refuerzo con diferentes tipologías.

AMPLIACIÓN

- Batería de actividades de ampliación con diferentes tipologías.

Rúbrica de estándares de aprendizaje

Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación*	Excelente 3	Satisfactorio 2	En proceso 1	No logrado 0	Puntos
1.1. Reconoce los elementos que conforman cada una de	9, 13, 17, 19, 22, 27, 30, 31, 32, 33, 36, 39, 43, 46, 53 AF1, AF9, AF16, AF17	Reconoce todos los elementos que conforman las	Reconoce muchos elementos que conforman las	Reconoce algunos de los elementos que conforman los que	No reconoce los elementos que conforman	

las instalaciones de la vivienda.		instalaciones de la vivienda.	instalaciones de la vivienda.	conforman las instalaciones de la vivienda.	an las instalaciones de la vivienda.	
1.2. Describe la función de cada elemento en el conjunto de la instalación.	1, 2, 5, 18, 21, 24, 28, 29, 34, 40, 45, 47, 48, 49, 50, 51 AF2, AF10, AF14, AF15, AF18	Describe correctamente la función de cada elemento de la instalación.	Describe la función de cada elemento aunque comete algunos errores.	Describe la función de cada elemento aunque comete muchos errores.	No describe la función de los elementos o lo hace de manera incorrecta.	
1.3. Detecta las deficiencias obvias de las instalaciones de su vivienda.	3, 4, 12, 15, 26 AF3	Detecta todas las deficiencias de las instalaciones de su vivienda.	Detecta muchas deficiencias de las instalaciones de su vivienda.	Detecta algunas deficiencias de las instalaciones de su vivienda.	No detecta deficiencias de las instalaciones de su vivienda.	
2.1. Conoce el lenguaje técnico y simbólico de los elementos que forman parte de las instalaciones de la vivienda.	6, 7, 8, 16, 41, 49	Conoce perfectamente el lenguaje técnico y simbólico de las instalaciones de la vivienda.	Conoce bien el lenguaje técnico y simbólico de las instalaciones de la vivienda.	Conoce algo del lenguaje técnico y simbólico de las instalaciones de la vivienda.	No conoce el lenguaje técnico y simbólico de las instalaciones de la vivienda.	
2.2. Emplea el software adecuado para el dibujo de instalaciones de la vivienda.	AI: 1	Emplea el software adecuado para el dibujo de instalaciones de la vivienda en todas las ocasiones.	Emplea el software adecuado para el dibujo de instalaciones de la vivienda en casi todas las ocasiones.	Emplea el software adecuado para el dibujo de instalaciones de la vivienda en	No emplea el software adecuado para el dibujo de instalaciones de	

				algunas ocasiones.	la vivienda.	
2.3. Confecciona planos técnicos básicos de las distintas instalaciones de la vivienda.	10, 11, 14, 23, 25, 34, 38, 42	Confecciona correctamente planos técnicos básicos de las distintas instalaciones de la vivienda.	Confecciona planos técnicos básicos de las distintas instalaciones de la vivienda con algunos errores.	Confecciona planos técnicos básicos de las distintas instalaciones de la vivienda, con muchos errores.	No confecciona planos técnicos o lo hace de forma totalmente incorrecta.	
2.4. Diseña pequeñas instalaciones correspondientes a viviendas sencillas.	26, 42, 52, 54 AF6, AF19	Diseña correctamente pequeñas instalaciones correspondientes a viviendas sencillas.	Diseña pequeñas instalaciones correspondientes a viviendas sencillas con algunos errores.	Diseña pequeñas instalaciones correspondientes a viviendas sencillas con muchos errores.	No realiza los diseños o lo hace incorrectamente.	
3.1. Emplea las medidas de mantenimiento, ahorro y seguridad básicas relacionadas con las instalaciones de la vivienda.	20, 25, 35, 44	Emplea todas las medidas de mantenimiento, ahorro y seguridad básicas relacionadas con las instalaciones de la vivienda.	Emplea muchas medidas de mantenimiento, ahorro y seguridad básicas relacionadas con las instalaciones de la vivienda.	Emplea algunas medidas de mantenimiento, ahorro y seguridad básicas relacionadas con las instalaciones de la vivienda.	No emplea medidas de mantenimiento, ahorro y seguridad básicas relacionadas con las instalaciones de la vivienda.	
3.2. Conoce los distintos elementos de la arquitectura	55, 56, 57, 58 AF7, AF8	Conoce todos los elementos de la arquitectura	Conoce muchos elementos de la arquitectura	Conoce algunos de los elementos de la	No conoce los elementos de la	

bioclimática que pueden emplearse en el diseño de una vivienda.		a bioclimática.	bioclimática.	arquitectura bioclimática.	arquitectura bioclimática.	
3.3. Interpreta adecuadamente las facturas de los distintos suministros de la vivienda.	4, 61 P: 1, 2, 3, 4 AF: 4	Interpreta adecuadamente todos los elementos de las facturas de los distintos suministros de la vivienda.	Interpreta adecuadamente muchos de los elementos de las facturas de los distintos suministros de la vivienda.	Interpreta adecuadamente algunos elementos de las facturas de los distintos suministros de la vivienda.	No interpreta los elementos de las facturas de los distintos suministros de la vivienda o hace de forma incorrecta.	
3.4. Elabora una lista de hábitos mejorables para fomentar el ahorro energético en su vivienda.	P	Elabora una lista con muchos hábitos mejorables para fomentar el ahorro energético en su vivienda.	Elabora una lista con varios hábitos mejorables para fomentar el ahorro energético en su vivienda.	Elabora una lista con algunos hábitos mejorables para fomentar el ahorro energético en su vivienda.	No elabora una lista de hábitos mejorables para fomentar el ahorro energético en su vivienda o lo hace de forma incorrecta.	
4.1. Realiza operaciones básicas de control y mantenimiento en las instalaciones de su vivienda.	12, 15, 26 AF5, AF13	Realiza muchas operaciones básicas de control y mantenimiento en las instalaciones de su vivienda.	Realiza varias operaciones básicas de control y mantenimiento en las instalaciones de su vivienda.	Realiza algunas operaciones básicas de control y mantenimiento en las instalaciones de su vivienda.	No realiza operaciones básicas de control y mantenimiento en las instalaciones de su vivienda.	

				su vivienda .	ones de su vivienda .	
4.2. Introduce medidas físicas que fomentan el ahorro energético y mejoran la eficiencia energética en relación a las distintas instalaciones de la vivienda.	37, 59 P AF11, AF12	Introduce muchas medidas de ahorro y mejora de la eficiencia energética .	Introduce varias medidas de ahorro y mejora de la eficiencia energética.	Introduce algunas medidas de ahorro y mejora de la eficiencia energética.	No introduce medidas de ahorro y mejora de la eficiencia energética.	
4.3. Conoce los parámetros que inciden en la certificación energética de una vivienda.	60, 61	Conoce la mayor parte de los parámetros que inciden en la certificación energética de una vivienda.	Conoce muchos de los parámetros que inciden en la certificación energética de una vivienda.	Conoce algunos de los parámetros que inciden en la certificación energética de una vivienda .	No conoce los parámetros que inciden en la certificación energética de una vivienda .	

*Los números corresponden a las actividades del LA. "F" hace referencia a las actividades finales.

Unidad 3: ELECTRÓNICA

Objetivos

- Analizar sistemas electrónicos sencillos para comprender su funcionamiento, conocer los componentes que los integran y las funciones que realizan.
- Saber interpretar esquemas eléctricos y electrónicos, y realizar el montaje a partir de estos, utilizando para ello distintos soportes.
- Diseñar y construir sistemas electrónicos sencillos como respuesta a problemas concretos.
- Conocer la función y aplicaciones de distintos circuitos integrados de uso común.

Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
Electrónica. Componentes básicos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Resistencia. ▪ Condensador. ▪ Diodo. ▪ Transistor. ▪ Montajes básicos con elementos electrónicos. ▪ Circuitos integrados. Sistemas electrónicos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ La etapa de entrada. ▪ La etapa de 	1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales.	1.1. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales. 1.2. Explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor. 2.1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos	6, 7, 16	CCL CMCCT CAA

<p>proceso.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La etapa de salida. 		<p>analógicos básicos, empleando la simbología adecuada.</p>		
<p>Electrónica digital:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Puertas lógicas. ▪ Diseño de circuitos con puertas lógicas. ▪ Montaje de circuitos con puertas lógicas. <p>TAREA. Diseño de un sistema electrónico con componentes analógicos y digitales.</p>	<p>3. Experimentar con el montaje de circuitos elementales y aplicarlos en el proceso tecnológico.</p>	<p>3.1. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente.</p>	<p>P: 1</p>	<p>CSC CMCCT CAA</p>
	<p>4. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos.</p>	<p>4.1. Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole.</p> <p>4.2. Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos.</p> <p>5.1. Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.</p> <p>6.1. Analiza sistemas automáticos,</p>	<p>19, 20, 22 AF: 8, 9, 10</p>	<p>CMCCT CAA</p>

		describiendo sus componentes		
	7. Montar circuitos sencillos.	7.1. Monta circuitos sencillos.	P: 1	CSC CCEC CMCCT CAA CSIEE

LA: Libro del alumno. AF: Actividades finales.

Comunicación lingüística (**CCL**); competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (**CMCCT**); competencia digital (**CD**); aprender a aprender (**CAA**); competencias sociales y cívicas (**CSC**); sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (**CSIEE**); conciencia y expresiones culturales (**CCEC**).

Atención a la diversidad

En relación a las necesidades y diferencias individuales, se proponen, además de las actividades del libro del alumno graduadas en dos niveles de dificultad, otras de refuerzo y de ampliación que permitirán tener en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos.

REFUERZO

- Batería de actividades de refuerzo con diferentes tipologías.

AMPLIACIÓN

- Batería de actividades de ampliación con diferentes tipologías.

Rúbrica de estándares de aprendizaje

Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación*	Excelente 3	Satisfactorio 2	En proceso 1	No logrado 0	Puntos
1.1. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales.	6, 7, 16	Describe perfectamente el funcionamiento de un circuito electrónico o formado por componentes elementales.	Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales aunque comete algunos errores.	Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales aunque comete muchos	No describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales o lo hace de	

				errores.	manera incorrecta.	
1.2. Explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor.	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 11 AF: 1, 2	Explica correctamente las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor.	Explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor aunque comete algunos errores.	Explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor aunque comete muchos errores.	No explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor o lo hace de manera incorrecta.	
2.1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada.	11, 24 AF: 7 Al: 1, 2, 1	Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada en todas las ocasiones.	Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada en casi todas las ocasiones.	Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada en algunas ocasiones.	No emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada.	
3.1. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente.	P: 1	Realiza correctamente el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente.	Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente con algunos errores.	Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente.	No realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados.	

				ente con muchos errores.	previam ente.	
4.1. Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole.	19, 20, 22 AF: 8, 9, 10	Realiza correctam ente operacion es lógicas empleand o el álgebra de Boole.	Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole con algunos errores.	Realiza operacio nes lógicas emplean do el álgebra de Boole con muchos errores.	No realiza operaci ones lógicas emplea ndo el álgebra de Boole.	
4.2. Relaciona planteamient os lógicos con procesos técnicos.	23, 25	Relaciona planteami entos lógicos con procesos técnicos en todas las ocasiones .	Relaciona planteamient os lógicos con procesos técnicos en casi todas las ocasiones.	Relacion a plantea mientos lógicos con proceso s técnicos en algunas ocasion es.	No relacion a plantea mientos lógicos con proceso s técnicos .	
5.1. Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.	21, 24 P: 1	Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos en todas las ocasiones .	Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos en casi todas las ocasiones.	Resuelt e mediant e puertas lógicas problem as tecnológ icos sencillos en algunas ocasion es.	No resuelt e mediant e puertas lógicas problem as tecnoló gicos sencillos .	
6.1. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes .	10, 12, 13, 14, 15, 17, 18, AF: 3, 4, 5, 6	Analiza sistemas automátic os, describiendo correctam ente todos sus componen tes.	Analiza sistemas automáticos, describiendo de manera adecuada muchos de sus componentes .	Analiza sistema s automáti cos, describi endo parcialm ente sus compon entes.	No analiza sistema s automát icos, describi endo sus compon entes, o	

					lo hace de manera incorrecta.	
7.1. Montaje de circuitos sencillos.	P: 1	Montaje de manera correcta de circuitos sencillos.	Montaje de circuitos sencillos aunque comete algunos errores.	Montaje de circuitos sencillos aunque comete muchos errores.	No monta circuitos sencillos o lo hace de manera incorrecta.	

*Los números corresponden a las actividades del LA. "F" hace referencia a las actividades finales.

Unidad 4: CONTROL Y ROBÓTICA

Objetivos

- Analizar sistemas automáticos (componentes y funcionamiento). Montar automatismos sencillos.
- Analizar, diseñar y elaborar programas informáticos para controlar un sistema automático o un robot.
- Utilizar el ordenador como parte de sistemas de control.
- Conocer la arquitectura y las características de un robot.
- Diseñar, planificar y construir un robot o sistema automático con elementos mecánicos, eléctricos y electrónicos, que incorpore sensores para conseguir información del entorno.
- Conocer el funcionamiento de una impresora 3D y diseñar e imprimir piezas aplicadas a un proyecto tecnológico.
- Valorar la importancia y las ventajas del hardware y software libre frente al privativo.

Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
Sistemas de control, tipos de sistemas de control, sensores <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistemas automáticos. ▪ Sistemas de lazo abierto y de lazo cerrado. ▪ Componentes característicos de dispositivos de control. 	1. Analizar sistemas automáticos y robóticos, describir sus componentes y explicar su funcionamiento.	1.1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales.	1, 2, 3, 4 AF1	CMCCT CAA CCL

		1.2. Identifica los elementos de un sistema de control	1, 2, 3 AF1	CMCCT CAA
		1.3. Diferencia entre sistemas en lazo abierto y en lazo cerrado.	4 AF1	CMCCT
	2. Montar automatismos sencillos.	2.1. Describe el funcionamiento de sistemas básicos de control electromecánico y electrónico.	5, 6, 7 AF: 7, 9, 10	CMCCT CCL
		2.2. Conoce distintos sensores digitales y analógicos y sabe cómo emplearlos en sus circuitos.	7, 8, 9, 15, 17, 18, 19, 20 AF:2 a 8	CMCCT
		2.3. Representa y monta automatismos sencillos.	5, 6 AF: 7, 9, 10, 14	CMCCT CSIEE
Control programado. El ordenador como elemento de programación y control: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lenguajes básicos de programación. 	3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma.	3.1. Describe las características de los lenguajes de programación de bajo nivel y de alto nivel	11	CD

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicación de tarjetas controladoras en la experimentación con prototipos diseñados. 				
		3.2. Analiza y diseña algoritmos empleando diagramas de flujo.	10,12, 18, 20, 26, AF: 9, 10, 13	CMCCT CD
		3.3. Desarrolla un programa para controlar un sistema automático.	10,12, a 20 AF: 9, 10, 13	CMCCT CD CSIEE
	4. Utilizar el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos en sistemas automáticos.	4.1. Describe la arquitectura de una tarjeta controladora y sus bloques.	AF: 6, 8, 14	CMCCT CD
		4.2. Utiliza con precisión el entorno de programación de un sistema electrónico	13 a 20, AF:13	CD
		4.3. Utiliza un simulador para experimentar y comprobar sistemas de control.	SC: 1	CMCT CD
		4.4. Emplea	16, 17	CMCT

		el ordenador para obtener datos del sistema controlado, presentarlos por pantalla y almacenarlos para su análisis.	AF: 8, 10, 13	CD CSIEE
Robots. Programando robots: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño y construcción de robots. Arquitectura de un robot. ▪ Elementos mecánicos, articulaciones, sensores, unidad de control y actuadores. ▪ Grados de libertad. ▪ Tipos de robots. ▪ Características técnicas y aplicaciones. 	5. Describir las características de un robot, sus aplicaciones y especificaciones técnicas.	5.1. Interpreta las especificaciones técnicas de un robot.	21, 22 AF: 11, 12	CMCCT
	6. Analizar las características de actuadores y motores para emplearlos en sistemas de control.	6.1. Diseña los circuitos y programas de control de los motores de un robot.	23 AF: 7, 14	CMCCT CD
	7. Conocer el funcionamiento y la forma de controlar	7. 1. Monta circuitos con sensores y obtiene	24, 25, 26	CMCCT CD

	sensores en un sistema robótico.	datos de los mismos mediante programas de control.		
	8. Diseñar y construir un robot sencillo.	8.1. Desarrolla programas para controlar un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno.	23, 24, 25, 26, AF14	CMCT CD CAA CSIEE
Diseño e impresión 3D: <ul style="list-style-type: none"> Diseño de piezas en 3D. Fabricación de piezas en 3D, mecanizado y montaje de las mismas. Cultura Maker. 	9. Conocer el funcionamiento de una impresora 3D y diseñar e imprimir piezas necesarias en el desarrollo de un proyecto tecnológico.	9.1. Describe el funcionamiento de un sistema de impresión. 9.2. Emplea programas de diseño en 3D para recrear las piezas de un proyecto sencillo 9.3. Imprime y mecaniza las piezas de su proyecto. 9.4. Monta y acopla las piezas obtenidas para formar el proyecto final.	Al: 1 a 11	CMCCT CD CAA
Proyecto Guía: Casa inteligente	10. Desarrollar, en colaboración		Proyecto guía	CL CMCCT CD

	con sus compañeros de equipo, un proyecto de sistema automático.			CAA CSC CSIEE CCEC
--	--	--	--	-----------------------------

LA: Libro del alumno. AF: Actividades finales.

Comunicación lingüística (**CCL**); competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (**CMCCT**); competencia digital (**CD**); aprender a aprender (**CAA**); competencias sociales y cívicas (**CSC**); sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (**CSIEE**); conciencia y expresiones culturales (**CCEC**).

Los contenidos destacados en gris no se recogen estrictamente en el currículo para el cuarto curso por lo que se consideran complementarios; su trabajo enriquece la perspectiva tecnológica del alumno.

Atención a la diversidad

En relación a las necesidades y diferencias individuales, se proponen, además de las actividades del libro del alumno graduadas en dos niveles de dificultad, otras de refuerzo y de ampliación que permitirán tener en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos.

REFUERZO

- Batería de actividades de refuerzo con diferentes tipologías.

AMPLIACIÓN

- Batería de actividades de ampliación con diferentes tipologías.

Rúbrica de estándares de aprendizaje

Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación*	Excelente 3	Satisfactorio 2	En proceso 1	No logrado 0	Puntos
1.1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales.	1, 2, 3, 4 AF1	Analiza correctamente el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales.	Analiza el funcionamiento de automatismos en algunos dispositivos técnicos habituales.	Analiza de forma imprecisa el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos.	No analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales.	

				habitual es.	es.	
1.2. Identifica los elementos de un sistema de control.	1, 2, 3 AF1	Identifica todos los elementos de un sistema de control.	Identifica la mayoría de los elementos de un sistema de control.	Identifica algunos elementos de un sistema de control.	No identifica los elementos de un sistema de control.	
1.3. Diferencia entre sistemas en lazo abierto y en lazo cerrado.	4 AF1	Distingue perfectamente sistemas en lazo abierto y en lazo cerrado.	Conoce las características de los sistemas en lazo abierto y en lazo cerrado, pero no es capaz de diferenciarlos siempre.	Confunde con frecuencia sistemas en lazo abierto y cerrado.	No diferencia entre sistemas en lazo abierto y en lazo cerrado.	
2.1. Describe el funcionamiento de sistemas básicos de control electromecánico y electrónico.	5, 6, 7 AF: 7, 9, 10	Describe con precisión el funcionamiento de sistemas básicos de control electromecánico y electrónico.	Describe de forma muy genérica, y sin concretar la función de cada componente, el funcionamiento de sistemas básicos de control electromecánico y electrónico.	Describe algunas funciones de sistemas básicos de control electromecánico y electrónico.	No es capaz de describir el funcionamiento de sistemas básicos de control electromecánico y electrónico.	
2.2. Conoce distintos sensores digitales y analógicos y sabe cómo emplearlos en sus circuitos.	7, 8, 9, 15, 17, 18, 19, 20 AF: 2 a 8	Conoce las características de distintos sensores digitales y analógicos y sabe cómo emplearlos en todos sus circuitos.	Conoce las características de distintos sensores digitales y analógicos, pero comete errores al emplearlos en sus circuitos.	Conoce algunos sensores digitales y analógicos, y no sabe cómo emplearlos en sus circuitos.	Ni conoce ni sabe cómo emplear en sus circuitos sensores digitales y analógicos.	

2.3. Representa y monta automatismos sencillos.	5, 6 AF: 7, 9, 10, 14	Representa adecuadamente automatismos sencillos y los usa en sus montajes.	Tiene pequeñas dificultades en la representación y montaje de automatismos sencillos.	Comete errores con frecuencia en la representación y montaje de automatismos sencillos.	No es capaz de representar y montar automatismos sencillos.	
3.1. Describe las características de los lenguajes de programación de bajo nivel y de alto nivel.	11	Describe todas las características de los lenguajes de programación de bajo nivel y de alto nivel.	Describe las características básicas de los lenguajes de programación de bajo nivel y de alto nivel.	Confunde las características de los lenguajes de programación de bajo nivel y de alto nivel.	No es capaz de describir las características de los lenguajes de programación de bajo nivel y de alto nivel.	
3.2. Analiza y diseña algoritmos empleando diagramas de flujo.	10,12, 18, 20, 26, AF: 9, 10, 13	Analiza y diseña algoritmos empleando diagramas de flujo.	Analiza algoritmos descritos mediante diagramas de flujo, pero no es capaz de diseñarlos.	Analiza de forma poco detallada algoritmos descritos mediante diagramas de flujo.	No analiza y diseña algoritmos empleando diagramas de flujo o lo hace de forma incorrecta.	
3.3. Desarrolla un programa para controlar un sistema automático.	10,12, a 20 AF: 9, 10, 13	Desarrolla un programa para controlar un sistema	Desarrolla programas para controlar sistemas automáticos cometiendo	Solo desarrolla programas muy básicos de	No es capaz de desarrollar un programa para	

		automático o cumpliendo con todas las especificaciones previstas en el diseño.	errores de sintaxis.	control de sistemas automáticos.	controlar un sistema automático.	
4.1. Describe la arquitectura de una tarjeta controladora y sus bloques.	AF: 6, 8, 14	Describe todos los elementos de la arquitectura de una tarjeta controladora y sus bloques.	Describe la mayoría de elementos de la arquitectura de una tarjeta controladora y sus bloques.	Describe de forma elemental algún elemento de la arquitectura de una tarjeta controladora, desconociendo el conjunto.	No sabe describir la arquitectura de una tarjeta controladora y sus bloques.	
4.2. Utiliza con precisión el entorno de programación de un sistema electrónico.	13 a 20, AF:13	Utiliza con precisión el entorno de programación de un sistema electrónico, conociendo la mayoría de posibilidades del mismo.	Utiliza los elementos básicos del entorno de programación de un sistema electrónico.	Confunde habitualmente o le cuesta localizar los elementos básicos del entorno de programación.	No utiliza con precisión el entorno de programación de un sistema electrónico.	
4.3. Utiliza un simulador para experimentar y comprobar sistemas de control.	SC: 1	Monta con autonomía los circuitos y desarrolla los programas en un simulador para	Utiliza un simulador para experimentar y comprobar sistemas de control a partir de circuitos y programas	Realiza montajes de sistemas de control mediante un simulador con	No utiliza un simulador para experimentar y comprobar sistema	

		experimentar y comprobar sistemas de control.	previamente desarrollados.	frecuentes errores.	s de control o lo hace de forma incorrecta.	
4.4. Emplea el ordenador para obtener datos del sistema controlado, presentarlos por pantalla y almacenarlos para su análisis.	16, 17 AF: 8, 10, 13	Emplea con soltura el ordenador para obtener datos del sistema controlado, presentarlos por pantalla y almacenarlos para su análisis.	Emplea el ordenador, con apoyos puntuales, para obtener datos del sistema controlado, presentarlos por pantalla y almacenarlos para su análisis.	Comete errores usando el ordenador para obtener datos del sistema controlado, presentarlos por pantalla y almacenarlos para su análisis.	No emplea el ordenador para obtener datos del sistema controlado, presentarlos por pantalla y almacenarlos para su análisis.	
5.1. Interpreta las especificaciones técnicas de un robot.	21, 22 AF: 11, 12	Interpreta las especificaciones técnicas de diferentes robots.	Interpreta de forma básica las especificaciones técnicas de un robot.	Interpreta algunas especificaciones técnicas de un robot.	No sabe interpretar las especificaciones técnicas de un robot.	
6.1. Diseña los circuitos y programas de control de los motores de un robot.	23 AF: 7, 14	Diseña de forma autónoma diferentes circuitos y programas de control de los motores de un robot.	Diseña circuitos y programas de control de los motores de un robot, de forma guiada y con dificultades en la adaptación de los mismos.	Comete errores al diseñar los circuitos y programas de control de los motores de un robot.	No sabe diseñar los circuitos y programas de control de los motores de un robot.	
7. 1. Monta circuitos con sensores y	24, 25, 26	Monta diferentes tipos de	Comete pequeños errores al	Monta con dificultad	No monta circuitos	

obtiene datos de los mismos mediante programas de control.		circuitos con sensores y obtiene datos de los mismos mediante programas de control.	montar circuitos con sensores y obtiene datos de los mismos mediante programas de control.	d circuitos con sensores.	con sensores para obtener datos de los mismos mediante programas de control.	
8.1. Desarrolla programas para controlar un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno.	23, 24, 25, 26, AF14	Desarrolla de forma autónoma distintos programas para controlar un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno.	Desarrolla programas, con errores puntuales, para controlar un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno.	Desarrolla programas, con múltiples errores, para controlar un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno.	No sabe desarrollar programas para controlar un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno.	
9.1. Describe el funcionamiento de un sistema de impresión.	Al: 1 a 11	Describe con precisión el funcionamiento de un sistema de impresión.	Describe el funcionamiento general de un sistema de impresión.	Describe con algunos errores el funcionamiento de un sistema de impresión.	Describe incorrectamente el funcionamiento de un sistema de impresión.	
9.2. Emplea programas de diseño en 3D para recrear las piezas de un proyecto		Emplea con soltura programas de diseño en	Emplea programas de diseño en 3D para recrear las piezas de un	Emplea con dificultad programas de	No es capaz de emplear programas de	

sencillo.		3D para recrear las piezas de un proyecto sencillo.	proyecto sencillo siguiendo instrucciones precisas.	diseño en 3D para recrear las piezas de un proyecto sencillo.	diseño en 3D para recrear las piezas de un proyecto o sencillo.	
9.3. Imprime y mecaniza las piezas de su proyecto.		Imprime y mecaniza las piezas de su proyecto de forma autónoma.	Imprime y mecaniza las piezas de su proyecto con ayuda del profesor.	Imprime y mecaniza a las piezas de su proyecto con errores en el proceso.	No imprime ni mecaniza las piezas de su proyecto.	
9.4. Monta y acopla las piezas obtenidas para formar el proyecto final.	Al: 1 a 11	Monta y acopla con precisión las piezas obtenidas para formar el proyecto final.	El montaje y acoplamiento de las piezas para formar el proyecto final es mejorable.	Monta y acopla con errores las piezas obtenidas para formar el proyecto final.	No monta y acopla las piezas obtenidas para formar el proyecto final o lo hace de forma incorrecta.	
10.1. Planifica las fases de desarrollo del proyecto, distribuye tareas y gestiona los recursos necesarios.	Proyecto guía	Planifica detalladamente las fases de desarrollo del proyecto, distribuye adecuadamente las tareas y gestiona los recursos necesarios.	Planifica de forma imprecisa las fases de desarrollo del proyecto, la distribución de tareas y la gestión de los recursos necesarios.	Planifica inadecuadamente las fases de desarrollo del proyecto la distribución de tareas y la gestión de los recursos necesarios.	No planifica las fases de desarrollo del proyecto, ni la distribución de tareas ni la gestión de los recursos.	

				os.	necesarios.	
10.2. Desarrolla el sistema.	Proyecto guía	Desarrolla el sistema cumpliendo con todas las especificaciones.	Desarrolla el sistema cumpliendo parcialmente las especificaciones.	Desarrolla el sistema sin ajustarse a las especificaciones.	No desarrolla el proyecto propuesto.	
10.3. Documenta y presenta de forma adecuada los resultados.	Proyecto guía	Documenta y presenta de forma adecuada los resultados.	La documentación y presentación de los proyectos es incompleta o mejorable.	La presentación y documentación de los proyectos es inadecuada.	No documenta y presenta de forma adecuada los resultados.	
10.4. Actúa de forma dialogante y responsable en el trabajo en equipo, durante el desarrollo del proyecto.	Proyecto guía	Actúa siempre de forma dialogante y responsable en el trabajo en equipo, durante el desarrollo del proyecto.	Actúa de forma dialogante y responsable en el trabajo en equipo, durante la mayor parte del desarrollo del proyecto.	No siempre actúa de forma dialogante y responsable en el trabajo en equipo, durante el desarrollo del proyecto.	No actúa de forma dialogante y responsable en el trabajo en equipo, durante el desarrollo del proyecto.	

*Los números corresponden a las actividades del LA. "F" hace referencia a las actividades finales.

Unidad 5: NEUMÁTICA E HIDRÁULICA

Objetivos

- Conocer los componentes de los circuitos neumático e hidráulico, y las aplicaciones más habituales en sistemas industriales.
- Comprender las magnitudes y los principios físicos básicos relacionados con el comportamiento de los fluidos neumáticos e hidráulicos.
- Analizar la constitución y el funcionamiento de los elementos componentes de los sistemas neumático e hidráulico, y la función que realizan en el conjunto.
- Emplear los conocimientos adquiridos para diseñar y construir circuitos neumáticos e hidráulicos sencillos, utilizando la simbología y el vocabulario adecuados.
- Manejar un simulador de sistemas neumáticos e hidráulicos para su diseño y verificación.
- Analizar y valorar la influencia, sobre la sociedad, del uso de las nuevas tecnologías, la automatización de procesos y el desarrollo de robots.
- Desarrollar interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, generando iniciativas de investigación y de búsqueda y elaboración de nuevas realizaciones tecnológicas.

Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
Circuitos neumáticos e hidráulicos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elementos de los circuitos neumáticos e hidráulicos. 	1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.	1.1. Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.	1, 9, 22, 26	CCL CD CCEC CMCCT CAA
El circuito neumático:		2.1. Identifica y describe las características		

<ul style="list-style-type: none"> ▪ El compresor. ▪ Las tuberías. ▪ Los actuadores. ▪ Elementos de mando y control. ▪ Elementos de protección y mantenimiento. ▪ Diseño de circuitos neumáticos. <p>El circuito hidráulico:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elementos de un circuito hidráulico. ▪ Diseño de circuitos hidráulicos. <p>TAREA. Diseñando circuitos. El martillo neumático.</p>		<p>s y funcionamiento de este tipo de sistemas.</p> <hr/> <p>3.1. Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico.</p>		
	<p>4. Experimentar con dispositivos neumáticos y simuladores informáticos.</p>	<p>4.1. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación.</p>	<p>Al: 1</p>	<p>CD CSC CMCCT CAA CSIEE</p>

LA: Libro del alumno. AF: Actividades finales.

Comunicación lingüística (**CCL**); competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (**CMCCT**); competencia digital (**CD**); aprender a aprender (**CAA**); competencias sociales y cívicas (**CSC**); sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

(CSIEE); conciencia y expresiones culturales (CCEC).

Atención a la diversidad

En relación a las necesidades y diferencias individuales, se proponen, además de las actividades del libro del alumno graduadas en dos niveles de dificultad, otras de refuerzo y de ampliación que permitirán tener en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos.

REFUERZO

- Batería de actividades de refuerzo con diferentes tipologías.

AMPLIACIÓN

- Batería de actividades de ampliación con diferentes tipologías.

Rúbrica de estándares de aprendizaje

Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación*	Excelente 3	Satisfactorio 2	En proceso 1	No logrado 0	Puntos
1.1. Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.	1, 9, 22, 26	Describe adecuadamente las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.	Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática, aportando algunos pocos ejemplos válidos.	Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática, con aportación escasa o nula de ejemplos válidos.	No describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática o lo hace de un modo incorrecto.	
2.1. Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.	2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32 AF: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, 12,	Identifica y describe correctamente las características y funcionamiento de	Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas,	Identifica y describe las características y funcionamiento	No identifica ni describe las características y funcionamiento	

	13	este tipo de sistemas.	aunque comete algunos errores.	de este tipo de sistemas, pero comete muchos errores.	amiento de este tipo de sistemas o lo hace de manera errónea .	
3.1. Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico.	8, 14, 16, 30 AF: 7, 8, 9, 10	Emplea correctamente la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico.	Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico, aunque comete algunos errores.	Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico, pero comete muchos errores.	No emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico o lo hace de manera totalmente errónea .	
4.1. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación.	AI: 1	Realiza correctamente montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación .	Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación, aunque comete algunos errores.	Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación, pero	No realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante	



JUNTA DE ANDALUCÍA
Consejería de Educación
I.E.S. "Los Colegiales"
Antequera



				comete muchos errores.	e simulaci ón.	
--	--	--	--	------------------------------	----------------------	--

*Los números corresponden a las actividades del LA. "F" hace referencia a las actividades finales.

Unidad 6: DESARROLLO TECNOLÓGICO Y EVOLUCIÓN SOCIAL

Objetivos

- Descubrir y comprender la relación existente entre la evolución histórica de la tecnología y el desarrollo de la historia de la humanidad.
- Conocer los hitos fundamentales en la historia de la tecnología.
- Saber cuáles fueron las tecnologías que dieron lugar a cambios en los modelos sociales.
- Caracterizar los modelos de sociedad desde la Prehistoria hasta nuestros días en sus facetas social, económica, laboral y tecnológica.
- Conocer la evolución de algunos objetos técnicos.
- Recordar el concepto de desarrollo sostenible y las políticas necesarias para llevarlo a cabo.
- Concienciar sobre todos los aspectos relacionados con las materias primas y los recursos naturales.
- Aprender a analizar objetos desde el punto de vista histórico.

Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
¿Qué es tecnología? Períodos tecnológicos. Hitos en la historia de la tecnología.	1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia.	1.1. Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16	CCL CD CAA CSC CCEC
Técnica del tallado. Técnica Levallois. Propulsor de venablos.	2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de	2.1. Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando	5, 6, 9, 14, 21 AOT (AHSE): 1	CCL CD CAA CSC CCEC

Análisis histórico de los diferentes sistemas de escritura.	objetos.	su función histórica y la evolución tecnológica.		CMCCT
Caracterización de los modelos sociales. Objetos técnicos de cada período. Interrelación entre tecnología y cambio social y laboral. Desarrollo sostenible. Obsolescencia programada. Plan de riesgos laborales.	3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día.	3.1. Elabora juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos, relacionando inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan.	AOT (OP): 1 a 8	CCL CD CAA CSC CCEC CMCCT CSIEE
		3.2. Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada período histórico ayudándose de documentación escrita y digital.	17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 Elaboración plan de riesgos laborales	CCL CD CAA CSC CCEC CMCCT CSIEE

LA: Libro del alumno. AF: Actividades finales.

Comunicación lingüística (**CCL**); competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (**CMCCT**); competencia digital (**CD**); aprender a aprender (**CAA**); competencias sociales y cívicas (**CSC**); sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (**CSIEE**); conciencia y expresiones culturales (**CCEC**).

Atención a la diversidad

En relación a las necesidades y diferencias individuales, se proponen, además de las actividades del libro del alumno graduadas en dos niveles de dificultad, otras de refuerzo y de ampliación que permitirán tener en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos.

REFUERZO

- Batería de actividades de refuerzo con diferentes tipologías.

AMPLIACIÓN

- Batería de actividades de ampliación con diferentes tipologías.

Rúbrica de estándares de aprendizaje

Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación*	Excelente 3	Satisfactorio 2	En proceso 1	No logrado 0	Puntos
1.1. Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16	Identifica correctamente los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad.	Identifica los cambios tecnológicos más importantes con algunos errores en cuanto al momento histórico.	Puede nombrar algunos cambios, pero no sabe explicarlos ni datarlos.	No identifica los cambios tecnológicos más importantes de la historia.	
2.1. Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica.	5, 6, 9, 14, 21 AOT (AHSE): 1	Realiza correctamente análisis históricos de objetos técnicos.	Analiza objetos técnicos y los relaciona con su entorno y función histórica con algunos errores en su valoración.	Intenta analizar objetos técnicos, pero no sabe relacionarlos con su entorno, historia y evolución.	No puede analizar objetos técnicos en relación con su entorno y la historia.	
3.1. Elabora juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos, relacionando inventos y descubrimientos con el contexto en el que se	AOT (OP): 1 a 8	Elabora juicios de valor con seguridad y acierto aportando los datos que sostienen dicho juicio.	Elabora juicios de valor que no están plenamente justificados por la investigación realizada.	Elabora juicios de valor sobre el desarrollo tecnológico con poco fundamento y sin saber relacionar los	No es capaz de realizar juicios de valor a partir del análisis de objetos.	

desarrollan.				objetos técnicos con su contexto histórico		
3.2. Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico ayudándose de documentación escrita y digital.	17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 Elaboración plan de riesgos laborales	Es capaz de relacionar con precisión los momentos históricos y los cambios tecnológicos, económicos y sociales de cada periodo a partir de los datos (escritos y digitales) obtenidos en su propia investigación.	Es capaz, a partir de la información obtenida, de interpretar las modificaciones de cada periodo, pero se queda corto en cuanto a la cantidad y calidad de la información.	Es capaz de conseguir información de cada periodo, pero no es capaz de relacionarla con las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales ocurridas.	No emplea documentación escrita y digital para explicar las modificaciones de económicas y sociales de cada periodo.	

*Los números corresponden a las actividades del LA. "F" hace referencia a las actividades finales.

3. SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS. (TEMPORALIZACIÓN).

La temporalización que se ha previsto para todo el libro es, aproximadamente: 60 % aprendizaje de contenidos y 40 % análisis y realización de prácticas. Más concretamente se tiene prevista la siguiente secuencia:

- Unidades 1 y 2: primer trimestre.
- Unidades 3 y 4 segundo trimestre.
- Unidades 5 y 6: tercer trimestre.

4. METODOLOGÍA.

1ª Fase: Orientación y explicitación de ideas.

Sesiones introductorias al inicio de cada unidad didáctica. Dichas sesiones consistirán fundamentalmente en explicaciones de introducción sobre los contenidos globales del tema en cuestión, y en esquemas claros y sencillos de la materia que se va a estudiar.

Sesiones de complemento a las de introducción en las que se plantearán cuestiones a los alumnos con una doble finalidad: por un lado, para ver para ver el nivel previo de conocimientos, y por otro, para motivarlos y conseguir que organicen y recuerden conocimientos de cursos anteriores, así como para conectar con su experiencia previa. Estas sesiones podrán ser presenciales o a distancia.

2ª Fase: Investigación, reestructuración de ideas e introducción de otras nuevas.

Tareas de investigación. El alumnado, a raíz de unas tareas propuestas para su trabajo en las semanas de no asistencia al centro, investigará y profundizará sobre los conceptos introducidos en las sesiones introductorias presenciales.

Sesiones con el planteamiento de cuestiones o la realización de ejercicios. Su finalidad es corregir aquellas ideas equivocadas y conseguir la rememoración de aquellas ideas básicas olvidadas. Estas sesiones podrán ser presenciales o a distancia.

Sesiones teóricas que consistirán en la explicación de los contenidos propios del tema, en la que además los alumnos harían esquemas de cada parte del tema, plantearían sus dudas al profesor y rehacen sus esquemas basándose en los esquemas realizados por el profesor. Se desarrollarán los contenidos en profundidad partiendo de los conocimientos adquiridos en las tareas de investigación y la realización de ejercicios.

3ª Fase: Aplicación y revisión de ideas:

Sesiones de resolución de dudas una vez explicados los contenidos del tema; y sesiones de planteamiento de cuestiones por parte del profesor, para observar el grado de comprensión de los mismos.

Sesiones de resolución de problemas, de repaso de procesos complejos,

etc.

Sesiones de vídeo o diapositivas (siempre que los recursos lo permitan) para reforzar los conocimientos adquiridos.

Sesiones prácticas en el taller relacionadas con los contenidos de cada unidad didáctica. Se realizarán informes individuales con los resultados, datos y conclusiones obtenidos en cada una de las prácticas realizadas. En la realización de estas prácticas se fomentarán los agrupamientos mixtos, así como el reparto de tareas no sexista, en el marco del PLAN DE IGUALDAD ENTRE HOMBRES Y MUJERES.

Sesiones de debate o coloquio con la participación activa de los alumnos bajo la coordinación del profesor. Se tratarán los temas transversales propuestos relacionados con la materia explicada. Durante estas sesiones el profesor planteará una serie de cuestiones sobre el tema para que los alumnos reflexionen y una posterior puesta en común. Su finalidad es múltiple: conseguir reflexión por parte del alumnado, aplicación de los contenidos, reforzar los conocimientos adquiridos por los alumnos y fomentar la búsqueda de más información.

Sesiones de evaluación. Se realizará, cuando sea necesario, un ejercicio escrito de contenidos de la unidad didáctica correspondiente.

En las tres fases mencionadas se llevará a cabo la observación continuada de los alumnos para la evolución de cada alumno.

Aunque conocemos las circunstancias y la respuesta de nuestro alumnos durante el pasado curso, reflejadas exhaustivamente en las actas correspondientes, hay alumnos de nueva incorporación, no sólo de los centros adscritos. La evaluación inicial nos permitirá detectar las deficiencias y posibles carencias, con lo que podremos adecuar el plan de actuación a las necesidades de nuestros alumnos (aprendizajes no impartidos o no superados durante el curso pasado, adecuación de los contenidos mínimos, medidas de atención a la diversidad etc.).

En cualquier caso, usaremos metodologías activas que enfatizen la contextualización de la enseñanza y la integración de contenidos.

Con la colaboración del resto de los departamentos didácticos de nuestro ámbito de conocimiento, se fomentará el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización de trabajos de investigación y de actividades integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

4.1. MODELO PARA LA ORGANIZACIÓN CURRICULAR FLEXIBLE.

La organización curricular flexible será considerada desde 4 supuestos:

Caso 1: confinamiento de parte del grupo o del centro completo.

Caso 2: grupo completo confinado.

Caso 3: profesorado confinado no enfermo.

Caso 4: profesorado enfermo.

En el caso de un confinamiento parcial o total será imprescindible la enseñanza telemática. El uso de la *G Suite* de *Google Classroom* así como la metodología de Aula Invertida (*Flipped Classroom*) serán predominantes. Es la más adecuada para cualquiera de los tres primeros escenarios posibles que se consideran.

Si el profesorado está enfermo, cabe proceder como en cualquier otro tipo de baja laboral. El profesor le hará llegar al profesor de guardia o al sustituto el material para que los alumnos puedan trabajar presencialmente en el centro.

5. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN.

5.1. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN.

Los procedimientos empleados para evaluar a los alumnos son:

- Observación sistemática por parte del profesor para ver el progreso individual y colectivo de los alumnos en la materia.
- Cuaderno individual, donde se evaluarán ejercicios, problemas, esquemas y prácticas realizadas.
- Trabajos realizados obligatoria o voluntariamente por los alumnos y propuestos por el profesor.
- Prácticas y proyectos realizadas en el taller.
- Informes escritos individuales tras la realización de cada práctica en el laboratorio y memorias técnicas de proyectos.
- Controles orales y escritos.

Como vemos, son actividades en las que el alumnado debe leer, escribir y expresarse de forma oral.

En la medida de lo posible se realizarán trabajos monográficos interdisciplinares y otros de naturaleza análoga que impliquen a varios departamentos de coordinación didáctica.

Se realizará una prueba inicial a principio de curso, exámenes de contenidos para cada tema del trimestre, excepto aquellos de los que no se considere necesario que se sustituirán por ejercicios prácticos, y una recuperación global cada evaluación si se estima conveniente, a juicio del profesor.

Se considera **IMPRESINDIBLE**, condición necesaria pero no suficiente, para que la evaluación del alumno tenga como mínimo la calificación de Suficiente, la realización de **TODAS LAS ACTIVIDADES** propuestas y mostrar una actitud positiva respecto a la materia y a las normas de funcionamiento en el Aula-Taller. Esta circunstancia será notificada a los padres, vía Tutor. Si el alumno no modifica su actitud y se hiciera necesaria una tercera notificación se considerará como un **ABANDONO** de la materia, lo que le impedirá aprobar.

Una actividad sin entregar o un examen sin realizar, sin la debida y convincente justificación, suponen una calificación Insuficiente en la evaluación y en el curso, ya que se considera que impide la adquisición de los estándares

de aprendizaje correspondientes.

En caso de ausencia el día de realización de una actividad o examen, el alumno podrá realizarlo el siguiente día lectivo que acuda al Centro, siempre y cuando justifique adecuadamente su ausencia. En caso contrario, se calificará con insuficiente en la evaluación y en el curso.

Aquellos alumnos que se comporten con falta de honradez en la realización de cualquier tipo de prueba o ejercicio, que hagan uso de material no autorizado, o que copien o intenten copiar (incluido el uso de cualquier dispositivo físico, electrónico, etc. que almacene información) abandonarán inmediatamente la prueba o ejercicio a la que se le aplicará un cero.

La reincidencia en este tipo de comportamiento conllevará el suspenso en la materia con lo que el alumno deberá presentarse a la convocatoria de septiembre.

Si la prueba o ejercicio tiene consideración de **FINAL** el **SUSPENSO** en la materia es **INMEDIATO**.

La calificación será siempre una nota ponderada que se obtendrá de acuerdo a los porcentajes aplicados por Conceptos, Procedimientos y Actitudes según el siguiente porcentaje:

	Conceptos (pruebas orales y escritas):	Procedimientos (actividades, lecturas y trabajos):	Actitudes:
1ª Evaluación:	50 %	30 %	20 %
2ª Evaluación:	50 %	30 %	20 %
3ª Evaluación:	50 %	30 %	20 %

Los instrumentos de evaluación se han diseñado de forma equilibrada para que la tabla anterior refleje la adquisición de las competencias clave.

Los criterios de evaluación de cada unidad didáctica serán ponderados en porcentajes equitativos, todos con el mismo peso relativo con respecto al total. Análogamente, todas las unidades didácticas tienen la misma ponderación con respecto al total del curso.

Si se produce una situación de confinamiento se procederá de la misma forma que el curso 2019-2020: 50 % las actividades y trabajos propuestos en *Google Classroom* y 50 % de las pruebas telemáticas *on line*.

Para una calificación máxima de 10, los 2 puntos de Actitud se desglosan de la siguiente manera:

- Máximo 1 punto por comportamiento, normas de convivencia y asistencia, que se perderá por los siguientes motivos:
 - Expulsión de clase en la asignatura (-1).
 - Parte disciplinario (-1).
 - Faltas sin justificar (-0,25), cada una.
 - Faltas colectivas de asistencia a la asignatura (-1), a juicio del profesor.
 - Notas negativas de clase por mal comportamiento (-0,25) cada una.
 - Retrasos significativos (- 0,25), a juicio del profesor.

- Máximo 1 punto por trabajo diario y esfuerzo personal, desglosado como sigue:
 - Todos los trabajos entregados en plazo y con calificación de Suficiente o más (+ 0,5).
 - Todos los trabajos entregados, pero calificados de Insuficiente o entregados fuera de plazo (+ 0,25).
 - Cuaderno y notas (+) de clase por preguntas y tareas (+ 0,5), a juicio del profesor.

Cada falta de ortografía computará negativamente (-0,2) hasta un máximo de 2 puntos.

La calificación definitiva se obtendrá como sigue:

- Si la nota obtenida en un control es igual o superior a 3,5 puntos sobre 10, se hará media con la del resto de las actividades y prácticas relacionadas, si las hubiere, se le sumará la correspondiente actitud.
- Si la nota en el control es menor a 3,5 puntos sobre 10, se le sumará únicamente la correspondiente actitud.
- Para superar la asignatura en cada evaluación el mínimo exigido en la nota media de todas las actividades será los cinco puntos. No se hará media cuando una actividad, examen o ejercicio esté por debajo de 3,5 puntos.

El Consejo Escolar del Centro, en su reunión de 27 de octubre de 2007 aprobó la aportación por alumno de una cuota de 3,00 € para la compra de material fungible para la realización de proyectos. En su reunión de 13 de septiembre de 2012 el Consejo Escolar decide que dicha cuota sea ingresada por los alumnos en la cuenta correspondiente de la Asociación de Alumnos

Cristóbal Toral del Centro y autoriza al Jefe del Departamento a utilizar dicha cuota para la compra de material fungible. En su reunión de 28 de octubre de 2014 el Consejo Escolar ratifica la cuota y sus condiciones y decide que el ingreso se realice a partir del curso 2015-2016 en la cuenta del A.M.P.A. *Miravega* del Centro. Desde el curso 2017-2018 la cuota se ingresa con el concepto de *Aportación del A.M.P.A.* en la cuenta del Centro.

Si el alumno se niega a aportarla, no podrá realizar actividades prácticas ni procedimentales que impliquen el uso de material fungible (a no ser que él aporte personalmente dicho material). Por tanto, su evaluación se basará, fundamentalmente, en contenidos conceptuales y procedimientos que no impliquen el uso de dicho material, con lo que no podrá realizar proyectos ni construcciones en el taller.

Los alumnos disruptivos (o la clase al completo si procede) no podrán utilizar herramientas ni realizar prácticas en el aula-taller, a criterio del profesor, si no se comportan correctamente ni cumplen las normas básicas de convivencia. Los contenidos se impartirán con otro diseño de actividades.

Ante las *instrucciones, indicaciones u órdenes* recibidas por los profesores en muchos institutos de la comunidad autónoma sobre el procedimiento a seguir en las próximas evaluaciones de las diferentes enseñanzas, y en las que se alude a una obligada valoración separada del **NIVEL COMPETENCIAL** alcanzado por los alumnos, mediante los signos I, M, A (inicial, medio, avanzado), procede **ACLARAR** lo siguiente:

1. Como indica la legislación en vigor, los referentes de la evaluación son el *grado de adquisición de las competencias clave* y el *logro de los objetivos* de la etapa.

2. **La valoración de ambos indicadores** ha de hacerse conforme a los *criterios de evaluación* y su concreción en los *estándares de aprendizaje evaluables* que figuran en los anexos I y II del RD 1105/2014, de 26 de diciembre.

3. La **expresión**, por su parte, **de dicha valoración** (de ambos indicadores, no ha de olvidarse) se encuentra recogida en la disposición adicional sexta, apartado 2, del citado real decreto, que establece una escala de resultados de la evaluación realizada, en la *Enseñanza Secundaria*, mediante una calificación numérica, sin emplear decimales, de uno a diez, que irá acompañada de los siguientes términos: Insuficiente (IN), Suficiente (SU), Bien (BI), Notable (NT), Sobresaliente (SB), aplicándose las siguientes correspondencias:

Insuficiente: 1, 2, 3 o 4.

Suficiente: 5.

Bien: 6.

Notable: 7 u 8.

Sobresaliente: 9 o 10.

Y para el *Bachillerato* los resultados de la evaluación se expresarán mediante calificaciones numéricas de 0 a 10 sin decimales, considerándose negativas las calificaciones inferiores a cinco.

4. Queda claro, pues, que las escalas fijadas (como norma básica en la legislación estatal) para reflejar los resultados de la evaluación, recogidas en el mencionado RD 1105/2014, constituyen la **expresión conjunta tanto del grado de adquisición de las competencias como del logro de los objetivos de la etapa**; en concordancia, además, con el contenido del artículo 7.3 de la Orden ECD 65/2015, de 21 de enero, que literalmente dice: «*La evaluación del grado de adquisición de las competencias debe estar integrada con la evaluación de los contenidos, en la medida en que ser competente supone movilizar los conocimientos, destrezas, actitudes y valores para dar respuesta a las situaciones planteadas, dotar de funcionalidad a los aprendizajes y aplicar lo que se aprende desde un planteamiento integrador*».

5. La Sección Cuarta de la Sala de lo Contencioso-Administrativo del Tribunal Supremo, mediante sentencia de 3 de marzo de 2021, recaída en el recurso de *casación* presentado por los actuales responsables de la Consejería de Educación, ha rechazado las pretensiones de la Consejería, confirmando la sentencia de instancia (TSJA) de febrero de 2019, destacando en sus fundamentos de derecho que la Consejería de Educación y Deporte de la Junta de Andalucía carece de competencias para la introducción de indicadores específicos de grado de adquisición de las competencias clave (que en todo caso sería asunto de competencia estatal), rechazando pues de un modo definitivo los indicadores I, M, A introducidos de forma espuria por las Órdenes de 14 de julio de 2016, de los currículos de la ESO y el Bachillerato respectivamente, para expresar separadamente el grado competencial alcanzado; órdenes anuladas, en primera instancia por el TSJA, de un modo completo la primera y parcialmente la segunda.

6. En consecuencia, toda instrucción, indicación u orden para que los profesores lleven a cabo, a la hora de evaluar, una *valoración separada del grado de adquisición de las competencias clave*, ajena a la escala fijada por la legislación estatal para expresar los resultados de la evaluación de las diferentes enseñanzas (v. apartado 3), sería manifiestamente contraria al mandado de los Tribunales, a los que todos debemos completo sometimiento.

5.2. CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN.

La recuperación de los contenidos calificados con insuficiente, se realizará de la siguiente manera:

- Entregando aquellas actividades no realizadas en el tiempo estipulado.
- Completándolas y corrigiendo los errores que se hayan indicado en las mismas.
- Realizando y aprobando controles orales y escritos. Uno como mínimo en cada evaluación y uno global final antes de la entrega de los informes de recuperación correspondientes si se estima conveniente, a juicio del profesor.
- Cumplimentando adecuadamente el cuaderno.

Se podrá realizar a final de curso una prueba global de recuperación previa a la entrega de los informes en el caso de creerse necesario.

Si una vez realizadas las recuperaciones parciales de cada evaluación, todavía existen evaluaciones suspensas, se podrá asistir a una prueba final en junio o extraordinaria en septiembre, según el calendario de exámenes que disponga la Jefatura de Estudios. En estas pruebas se prestará especial atención a los mínimos que se exigen para aprobar.

Si el alumno suspende 2 evaluaciones se examinará de un contenido único que recoja conocimientos de todo el curso y si suspende una evaluación a lo largo del curso sólo se examinará de la evaluación pendiente en la prueba de junio.

En septiembre se examinará de los contenidos de todo el curso, en una prueba extraordinaria en la que:

- Por un lado, los alumnos con calificación de insuficiente entregarán todos aquellos trabajos, libretas, etc, encargados por el profesor durante el curso, y que aquellos no entregaron en su momento. Esta cuestión es condición *sine qua non* un alumno no puede recuperar la asignatura.
- En segundo término, los citados alumnos, habrán de realizar una prueba escrita de los contenidos de la asignatura tratados durante el curso. La no realización o no superación de dicha prueba supone que el alumno no recupere la asignatura.

5.3. PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE ASIGNATURA PENDIENTE.

A los alumnos que tengan la asignatura pendiente del curso anterior y la cursen durante este año, les hará un seguimiento en la clase de Tecnología del curso actual el profesor correspondiente. La recuperación de la misma se realizará mediante la presentación de trabajos relacionados con los contenidos del pasado curso, realizados de forma adecuada y según la estructura propuesta por el profesor, o bien superación de examen global o exámenes trimestrales sobre los contenidos de la materia.

No obstante, si los contenidos de la asignatura pendiente se encuentran en su totalidad presentes en la asignatura en curso se podrán considerar aprobados, a juicio del profesor, si se superan durante el presente curso al tenerse en cuenta el criterio de continuidad.

. Se considera **IMPRESINDIBLE** para una evaluación positiva, que los contenidos procedimentales y actitudinales en el presente curso sean calificados con un mínimo de **BIEN**.

No se podrá superar la asignatura del curso actual si no se supera previamente la del curso pendiente correspondiente.

A los alumnos que tengan la asignatura pendiente del curso anterior y no la cursen durante este año, el Departamento les planteará una serie de actividades y proyectos a realizar con contenidos del pasado curso, o bien superación de examen global o exámenes trimestrales sobre los contenidos de la materia. a presentar en las fechas indicadas en el correspondiente tablón de anuncios. El alumnado se pondrá en contacto con su profesor para que se le realice el seguimiento adecuado de su recuperación.

Los alumnos que no aprueben la asignatura de Tecnologías que cursan este año, aquellos que no entreguen todos los trabajos antes de la fecha límite publicada (la no entrega de uno de los trabajos en la fecha indicada implicará el suspenso en la asignatura) o la realización de los mismos no sea la adecuada, podrán recuperar la asignatura pendiente si superan la **prueba extraordinaria** de Tecnología de **septiembre** para alumnos pendientes, consistente en un examen escrito y global sobre los contenidos de la asignatura en cuestión.

6. RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS.

El Libro del alumno (editorial *Oxford*, proyecto *GENiOX*) se estructura en **seis unidades**, y presenta la siguiente estructura:

Presentación. Doble página visual y motivadora, que presenta las áreas conceptuales y los contenidos que se van a desarrollar a lo largo del trimestre.

Desarrollo. En las siguientes páginas se desarrollan los contenidos de las diferentes áreas conceptuales, apoyadas en un gran número de ejemplos resueltos, actividades guiadas y actividades propuestas. Las necesidades propias del área de Tecnología han llevado a la inclusión de un gran número de tablas de consulta y procesos descritos con imágenes en este apartado.

Algo de historia. Se tratarán eventos y logros históricos de la tecnología relacionados con el tema de que se trate, incluyendo algunas actividades de desarrollo.

Técnicas de trabajo. En esta sección se desarrollan contenidos puramente procedimentales, consistentes en técnicas de trabajo relacionadas con el tema de que se trate.

Ideas claras. Es una página que se incluye al final de cada unidad a modo de esquema-resumen de los contenidos tratados.

Actividades. Cada unidad contiene una página de actividades finales.

7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

Ver programación específica propia.

8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

- 1) Actividades de apoyo. Sesiones teóricas de recuperación, atención individual para rehacer esquemas o para la elaboración de técnicas de estudio, ejercicios de recuperación de contenidos mínimos, refuerzo con lecturas básicas sobre conceptos no bien aprendidos o no entendidos, estimulación de la participación individual para activar el interés por la asignatura.
- 2) Actividades de ampliación de conocimientos: trabajos, manejo de bibliografía complementaria, lecturas de textos adicionales, prácticas de ampliación, etc.
- 3) Adaptaciones en la evaluación: guiones orientativos sobre cuestiones en las que el alumno debe profundizar, evaluaciones cortas y frecuentes reduciendo el número de apartados, realización de exámenes orales (si procede y si el alumno responde mejor a las preguntas que por escrito), supervisión de la realización del examen (controlando el tiempo y comprobando que el alumno no se deja apartados), reducción del número de preguntas (con lo que tendrá más tiempo) y probar a realizar una pregunta por hoja, preguntas cortas o tipo test (si procede), revisión de exámenes (para saber en qué ha fallado el alumno y cómo lo puede corregir), etc.
- 4) Adaptaciones curriculares. Se realizarán las adaptaciones que se consideren oportunas, ya sean significativas o no significativas, en colaboración con el departamento de orientación.

El principio de atención a la diversidad en el aula debe entenderse como un modelo de enseñanza adaptativa. Debe de atender a cada uno de los alumnos de manera individual.

Dentro de la atención a la diversidad se incluyen los alumnos repetidores de curso. Los alumnos repetidores con la materia aprobada durante el curso pasado realizarán actividades de ampliación de conocimientos para impedir que pierdan motivación ante contenidos que ya han superado. Los alumnos repetidores con la materia suspensa durante el curso pasado recibirán la atención individualizada correspondiente en función de sus necesidades educativas. Obviamente,

la atención será flexible y se irá adaptando a la evolución de los alumnos durante el curso.

9. PROCEDIMIENTOS E INDICADORES DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.

Las normas acordadas para llevar un seguimiento y abordar una posible revisión de las programaciones serían las siguientes:

1. Al final de cada trimestre los miembros del Departamento se reunirán para evaluar los desajustes, inconvenientes o mejoras posibles, y determinar así, si la programación responde a las necesidades reales para impartir la asignatura.

2.- Una vez acabado el curso y con las decisiones tomadas después de las tres evaluaciones, los miembros del Departamento acordarán la revisión o modificación de la programación en cuestión.

3.- Tomando como referencia los puntos anteriores, además, hemos de tener en cuenta que la programación ha de revisarse e incluso reelaborarse cada curso, en circunstancias tales como: cambio de libro de texto (editorial o edición), profesor que imparta la asignatura, etc.

Los procedimientos e indicadores de evaluación de la programación didáctica, así como de los procesos de enseñanza y de la práctica docente se ajustan a los establecidos en los artículos 22.1 y 22.2 de la Orden ECD/1361/2015, de 3 de julio, por la que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato para el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, y se regula su implantación, así como la evaluación continua y determinados aspectos organizativos de las etapas (BOE nº 163, de 09-07-2015).