

**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE
TECNOLOGÍA**

L.O.M.C.E.

ÁREA CIENTÍFICO TECNOLÓGICA



**I.E.S. BURGUILLOS
CURSO 2022/2023**

1. INTRODUCCIÓN. *pag. 03*

1.1. PROGRAMACIONES QUE SE INCLUYEN. MATERIAS IMPARTIDAS POR EL DEPARTAMENTO. *pag. 03*

1.2. MARCO LEGAL. *pag. 03*

1.3. CONTEXTUALIZACIÓN *pag. 04*

1.4. COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA. *pag. 06*

1.5. COORDINACIÓN. *pag. 06*

2. PROGRAMACIÓN TECNOLOGÍA 2 ° ESO. *pag. 07*

2.1. OBJETIVOS. *pag. 08*

2.2. CONTENIDOS *pag. 08*

2.3. CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE *pag. 10*

2.4. CONTENIDOS TRANSVERSALES *pag. 11*

2.5. METODOLOGÍA *pag. 12*

2.6. EVALUACIÓN. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. *pag. 14*

2.7. PROGRAMACIÓN TECNOLOGÍA 2 ° ESO PMAR. *pag. 22*

2.8. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS. *pag. 36*

3. PROGRAMACIÓN TECNOLOGÍA 4º ESO. (TRONCAL DE OPCIÓN) *pag. 36*

3.1. OBJETIVOS *pag. 39*

3.2. CONTENIDOS *pag. 39*

3.3. CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE *pag. 44*

3.4. CONTENIDOS TRANSVERSALES *pag. 51*

3.5. METODOLOGÍA *pag. 51*

3.6. EVALUACIÓN. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. *pag. 52*

3.7. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS. *pag. 69*

4. PROGRAMACIÓN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) 4ºESO. *pag. 70*

4.1. OBJETIVOS *pag. 71*

4.2. CONTENIDOS *pag. 74*

4.3. CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE *pag. 77*

4.4. SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS *pag. 79*

4.5. METODOLOGÍA *pag. 79*

4.6. EVALUACIÓN. CRITERIOS DE EVALUACIÓN *pag. 83*

4.7. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS *pag. 93*

4.8. LAS MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD *pag. 94*

5. PROGRAMACIÓN COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA 2ºESO. *pag. 95*

5.1. OBJETIVOS *pag. 97*

5.2. CONTENIDOS *pag. 98*

5.3. CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

pag. 101

5.4. CONTENIDOS TRANSVERSALES pag. 106

5.5. METODOLOGÍA pag. 106

5.6. EVALUACIÓN. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. pag. 109

5.7. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS. pag. 114

6. PROGRAMACIÓN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. 2º FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA. pag. 114

6.1. OBJETIVOS pag. 116

6.2. CONTENIDOS pag. 116

6.3. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES pag.117

6.4. EDUCACIÓN EN VALORES pag. 118

6.5. METODOLOGÍA pag. 118

6.6. EVALUACIÓN. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. pag. 119

6.7. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS. pag. 122

7. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD pag. 122

7.1. PROGRAMAS DE REFUERZO PARA LA RECUPERACIÓN DE LOS APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS. pag. 125

8. INTERDISCIPLINARIEDAD. pag. 126

9. TRATAMIENTO DE LA TRANSVERSALIDA pag. 126

10. ACTIVIDADES PARA EL DESARROLLO DE LA LECTURA Y LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA. pag. 128

11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES pag. 130

1. INTRODUCCIÓN

1.1. PROGRAMACIONES QUE SE INCLUYEN. MATERIAS IMPARTIDAS POR EL DEPARTAMENTO:

Las materias programadas en el presente documento de programación didáctica son las siguientes:

- Tecnología 2ºESO.
- Tecnología 4ºESO.
- Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) 4ºESO.
- Computación y Robótica 2ºESO.
- Prevención de Riesgos Laborales 2º Formación Profesional Básica.

1.2. MARCO LEGAL

- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- Corrección de errores 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.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
- 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.
- 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.
- 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.
- Circular Informativa de 25 de febrero de 2021, sobre los cambios introducidos en las Órdenes que desarrollan el currículo y la atención a la diversidad en las etapas de Educación Primaria, Secundaria y Bachillerato.

- Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional.
- Instrucciones de 16 de diciembre de 2021, de la secretaria general de educación y formación profesional, por la que se establecen directrices sobre determinados aspectos de la evaluación y la promoción en la educación primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la educación secundaria obligatoria, el bachillerato y la formación profesional de Andalucía para el curso escolar 2021/2022.

1.3. CONTEXTUALIZACIÓN

El IES Burguillos pertenece al municipio de Burguillos, que se encuentra situado dentro de la Comarca de la Vega Media, en la que además forman parte Alcalá del Río, La Algaba, Brenes, Cantillana, Guillena, La Rinconada, Tocina y Villaverde del Río, comarca que se sitúa a su vez al Norte del curso del Río Guadalquivir. Está ubicado en las puertas de la Sierra Norte de Sevilla, a una altitud de 80 m. Constituye un cruce de caminos en la antigua ruta hacia Córdoba que pasaba por Cazalla de la Sierra.

El término de Burguillos es recorrido por la carretera comarcal C-433 (Cazalla-Sevilla) y la A-460 (Guillena-Villaverde), confluyendo ambas en un nudo en el propio casco urbano de Burguillos. Estas vías de comunicación unen Burguillos directamente con los núcleos urbanos de Alcalá del Río, Guillena, Villaverde del Río y Castilblanco de los Arroyos.

Se dispone de una línea de autobuses de la empresa DAMAS para las comunicaciones con Castilblanco de los Arroyos y con Sevilla. No hay estación de autobuses pero hay tres paradas en el pueblo, una en Avda. de la Ermita, otra en Avda. de Andalucía y la otra en Ctra. Burguillos-Castilblanco de los Arroyos.

En cuanto al Equipamiento administrativo, el Ayuntamiento, en Plaza de la Constitución es edificio de tres plantas; siendo las dos primeras destinadas a Servicios municipales y la tercera con el Salón de plenos/sala de reuniones.

Aparte del Ayuntamiento contamos con:

- Juzgado de Paz: Al ser Burguillos un municipio con relativamente pocos habitantes, actúa por delegación. Se encarga de todos los temas civiles y penales, sobre todo temas de registro civil: nacimientos, matrimonios, defunciones, etc.
- Policía Local: C/ Gustavo Adolfo Bécquer.
- Servicios Sociales: C/ Real, 41.

En cuanto al Equipamiento educativo, podemos comentar que las necesidades de escolarización actualmente son cubiertas por los centros siguientes:

- CEIP Manuel Medina: Colegio de Educación Infantil y Primaria.
- CEIP Ágora: Colegio de Educación Infantil y Primaria.
- IES Burguillos: ESO, Bachillerato, FPB y FP de grado medio.
- EPA La Madroña: Enseñanza para adultos.

En cuanto al Equipamiento deportivo, podemos destacar piscina, pista polideportiva, pabellón de deportes y campo de césped.

En cuanto a la situación económica de Burguillos, estos son los datos de nuestro interés: el sector primario constituye un sector tradicional en el municipio. Del estudio de la distribución de superficies ocupadas por los cultivos agrícolas, destaca en primer lugar el predominio de las tierras de cultivo sobre las dedicadas a ganadería o a usos forestales. Esta superioridad, que se denota en toda la Comarca, pone de manifiesto la importancia que tiene y que tradicionalmente ha tenido la agricultura en toda el área, frente a otras actividades que, como la ganadería se han desarrollado en un segundo plano y de forma complementaria.

Se destacan dos zonas diferenciadas en el término municipal: la Zona Sur y la Zona Norte:

- ⇒ La Zona Sur, que ocupa el 70% del territorio, es de producción agrícola. Los cultivos principales son girasol, algodón y maíz.
- ⇒ La Zona Norte se encuentra cerca de las primeras estribaciones de la Sierra Norte de Sevilla, con mayor diversidad natural. Las actividades principales son la ganadería extensiva y la caza. En esta zona se encuentran los espacios naturales de Burguillos, especialmente la zona conocida como “La Madroña”.

En cuanto a la situación laboral de la zona de la Sierra Norte y de la Vega del Guadalquivir, en relación con la familia profesional de HOSTELERÍA Y TURISMO representada en nuestro centro docente, hay una gran variedad de restaurantes (Mesón Fogón de Segovia en Burguillos, Restaurante Casa Nino en Villaverde, Casa Salvi en Gerena...) y bares así como una gran expansión y consolidación de empresas dedicadas a la restauración colectiva (centros escolares, centros de ocio,...).

Para nuestro IES, también son destacables entre otras las empresas mayoristas de frutas y hortalizas como Huerta Camporico y Frujoma.

Los alumnos que llegan a la etapa de la ESO provienen en general de los dos colegios de la localidad: CEIP Manuel Medina y CEIP Ágora.

Los que acceden a Bachillerato son alumnos del IES Burguillos y del IES Castilblanco de los Arroyos de la localidad vecina Castilblanco de los Arroyos.

El restante cursa los ciclos de Formación Profesional Básica y de Grado Medio de Cocina.

También posee un Aula específica con alumnado con necesidades educativas especiales.

Con respecto a las familias, la información que tenemos se deriva de las reuniones colectivas o individuales de tutores/as con las familias, de los cuestionarios de tutoría que realizan los/as alumnos/as al comienzo del curso y de un trabajo de investigación promovido por el Departamento de Formación, Evaluación e Innovación educativa.

Podemos afirmar que existe un número amplio de familias que se preocupan por la evolución social y académico de sus hijos e hijas, muestran interés y buena disposición a colaborar y lo hacen con diligencia y compromiso. Este grupo de familias, en general tiene una buena imagen del profesorado y muestran una gran confianza.

Existe otro grupo de familias que aunque muestran un interés hacia el desarrollo escolar de sus hijos/as, lo hacen de manera irregular y a menudo insuficiente, mostrando una actitud ambivalente y un compromiso discontinuo y selectivo respecto a las demandas de apoyo familiar a las intervenciones escolares.

Existe otro grupo de familias que sólo acude al centro cuando se les requiere para un problema concreto.

1.4. COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA.

En el presente curso, el Departamento de Tecnología está compuesto de los siguientes miembros:

- Dña. Irene Aguilar López, profesora de Tecnología, desempeñando el cargo TDE.
- D. Juan Francisco Cuevas Godino, profesor de Tecnología, desempeñando el cargo de Jefe de Departamento
- D. José Antonio Falcón Muñoz, profesor de Tecnología, desempeñando la Coordinación en Prevención de Riesgos laborales.

Las materias impartidas por el departamento quedan reflejadas en el siguiente cuadro.

Irene Aguilar López	3ºESO - TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN (8 HORAS TOTALES) 4ºESO - TIC (6 HORAS TOTALES) 1ºGM COCINA – SEGURIDAD E HIGIENE (2 HORAS TOTALES) <i>TDE (2 HORAS TOTALES)</i>
Juan Francisco Cuevas Godino	2ºESO – TECNOLOGÍA (12 HORAS TOTALES) 1ºBACHILLERATO – TECNOLOGÍA E INGENIERÍA (4 HORAS TOTALES) 2ºFP BÁSICA – PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (1 HORA TOTAL) <i>JEFATURA DE DEPARTAMENTO (2 HORAS TOTALES)</i>
José Antonio Falcón Muñoz	1ºESO – COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA (2 HORAS TOTALES). 2ºESO – COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA (2 HORAS TOTALES). 3ºESO – COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA (2 HORAS TOTALES). 4ºESO – TECNOLOGÍA APLICADA (6 HORAS TOTALES). 1ºBACHILLERATO – TIC (6 HORAS TOTALES)

1.4. COORDINACIÓN.

A nivel del Área Científico Tecnológica, el jefe de departamento participará, en calidad de Jefe de Departamento, en las reuniones programadas con los jefes de los restantes departamentos vinculados.

2. PROGRAMACIÓN TECNOLOGÍA 2ºESO.

La Tecnología, entendida como el conjunto de habilidades y conocimientos científicos y técnicos empleados por el ser humano para pensar, diseñar y construir objetos o sistemas técnicos con el objetivo de resolver problemas o satisfacer necesidades colectivas o individuales, ha estado siempre presente en el desarrollo de la humanidad. Conforme ha ido evolucionando la Tecnología, han ido evolucionando todos los campos que nos han permitido conseguir la actual sociedad del bienestar y ello ha contribuido a configurar el mundo que conocemos y, con certeza, contribuirá a configurar el paisaje del futuro.

Tecnología es una materia específica en segundo de la Educación Secundaria Obligatoria que tiene como objetivo fundamental que el alumnado adquiera una cultura tecnológica global e integrada, necesaria para comprender el mundo físico-social que le rodea, sus características y procesos, y adquiera las competencias necesarias para abordar y resolver los problemas de su entorno y valorar las implicaciones que tiene en su calidad de vida. En definitiva, ayudar al alumnado a desenvolverse en una sociedad tecnológica en constante cambio y desarrollo, contribuyendo al importante reto de intentar cambiar nuestro actual sistema productivo hacia uno con mayores posibilidades de futuro y de mayor valor añadido. Todo ello justifica una educación tecnológica completa como instrumento esencial en la formación de los futuros ciudadanos.

Se hace a continuación una breve descripción de los grupos:

2ºESO A: Grupo muy heterogéneo formado por 24 alumnos/as, entre los que se encuentran un pequeño grupo de repetidores, un alumno con la materia de Tecnología de 1ºESO pendiente y algún alumno que falta a clase con frecuencia. Tras una primera evaluación se podría decir que el nivel del grupo es iniciado-medio.

2ºESO B: Este grupo está formado por 22 alumnos/as, entre los que se encuentran un pequeño grupo de repetidores, una alumna absentista que además tiene la materia de Tecnología de 1ºESO pendiente y un alumno que se incorporó un mes más tarde a las clases de origen marroquí y que no conoce el idioma, suponiendo esto un hándicap en el grupo. Tras una primera evaluación inicial se podría catalogar al grupo con un nivel iniciado.

2ºESO C: Grupo muy numeroso y heterogéneo formado por 26 alumnos/as, entre los que hay un pequeño grupo de repetidores, dos alumnos con la materia de tecnología de 1ºESO pendiente y un grupo de 5 alumnos/as algo disruptivos que suelen dificultar el transcurso normal de las clases. Inicialmente se podría decir que el nivel de este grupo en la materia es iniciado.

2ºESO D: Grupo heterogéneo y diverso formado por 23 alumnos/as, entre los que hay un pequeño grupo de repetidores, una alumna con la materia de Tecnología de 1ºESO pendiente y un grupo de 8 alumnos que están en el grupo de PMAR y con los cuales se tomarán una serie de medidas generales de atención a la diversidad. El grupo, tras una primera evaluación, presenta un nivel general iniciado.

2.1. OBJETIVOS

La enseñanza de las Tecnologías en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
6. Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador y dispositivos de proceso de información digitales, así como su funcionamiento y formas de conectarlos. Manejar con soltura aplicaciones y recursos TIC que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.
7. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
8. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

2.2. CONTENIDOS.

Según la normativa curricular, los contenidos se agrupan en los siguientes bloques tanto para 2º y 3º de ESO, de los cuales se extraen aquellos que se darán en 2º de ESO:

BLOQUE 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación. El informe técnico. El aula-taller. Normas de seguridad e

higiene en el entorno de trabajo.

BLOQUE 2. Expresión y comunicación técnica.

Instrumentos de dibujo. Bocetos, croquis y planos. Escalas. Acotación. Sistemas de representación gráfica: vistas y perspectivas isométricas y caballera.

BLOQUE 3. Materiales de uso técnico.

Materiales de uso técnico. Clasificación, propiedades y aplicaciones. Técnicas de trabajo en el taller. Repercusiones medioambientales.

BLOQUE 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.

Estructuras. Carga y esfuerzo. Elementos de una estructura y esfuerzos básicos a los que están sometidos. Tipos de estructuras. Condiciones que debe cumplir una estructura: estabilidad, rigidez y resistencia.

Mecanismos y máquinas. Máquinas simples. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Parámetros básicos de los sistemas mecánicos. Aplicaciones. Uso de simuladores de operadores mecánicos.

Electricidad. Efectos de la corriente eléctrica. El circuito eléctrico: elementos y simbología. Magnitudes eléctricas básicas. Ley de Ohm y sus aplicaciones. Medida de magnitudes eléctricas. Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos. Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones. Montaje de circuitos. Control eléctrico y electrónico. Generación y transporte de la electricidad. Centrales eléctricas. La electricidad y el medio ambiente.

BLOQUE 5. Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Hardware y software. El ordenador y sus periféricos. Sistemas operativos. Concepto de software libre y privativo. Tipos de licencias y uso. Herramientas ofimáticas básicas: procesadores de texto, editores de presentaciones y hojas de cálculo. Instalación de programas y tareas de mantenimiento básico. Internet: conceptos, servicios, estructura y funcionamiento. Seguridad en la red. Servicios web (buscadores, documentos web colaborativos, nubes, blogs, wikis, etc.). Acceso y puesta a disposición de recursos compartidos en redes locales

De estos bloques se extraen las siguientes unidades didácticas y su temporalización aproximada será la siguiente:

TEMPORALIZACIÓN

Nº	UNIDAD DIDÁCTICA	TEMPORALIZACIÓN (HORAS)				EVALUACIÓN
		2ºESO A	2ºESO B	2ºESO C	2ºESO D	
1	El proceso tecnológico	8	7	8	9	1ª
2	Introducción al dibujo técnico. La	10	10	10	10	1ª

	representación de objetos					
3	Los materiales y sus propiedades. La madera y los metales.	9	9	9	9	1ª
	PROYECTO-CONSTRUCCIÓN	6	6	6	6	1ª
4	Estructuras y mecanismos.	11	11	11	11	2ª
5	Introducción a la electricidad	11	11	11	11	2ª
6	Hardware y Sistemas operativos.	6	6	6	6	2ª
	PROYECTO-CONSTRUCCIÓN	9	10	9	9	2ª
7	Software y aplicaciones.	6	6	6	6	3ª
8	Internet	6	6	6	6	3ª
9	Introducción a la programación. Scratch.	9	9	9	9	3ª
	PROYECTO-CONSTRUCCIÓN	10	11	10	10	3ª

2.2. CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.

La contribución de la Tecnología a la adquisición de las competencias clave se lleva a cabo identificando aquellos contenidos, destrezas y actitudes que permitan conseguir en el alumnado un desarrollo personal y una adecuada inserción en la sociedad y en el mundo laboral.

Contribuye a la competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología (CMCT) mediante el conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos, con el desarrollo de habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad y con el uso instrumental de herramientas matemáticas de manera fuertemente contextualizada, como son la medición y el cálculo de magnitudes básicas, el uso de escalas, la lectura e interpretación de gráficos o la resolución de

problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas referidas a principios y fenómenos físicos.

La competencia digital (CD) colabora en la medida que el alumnado adquiera los conocimientos y destrezas básicas para ser capaz de transformar la información en conocimiento, crear contenidos y comunicarlos en la red, actuando con responsabilidad y valores democráticos construyendo una identidad equilibrada emocionalmente. Además, ayuda a su desarrollo el uso de herramientas digitales para simular procesos tecnológicos y programar soluciones a problemas planteados, utilizando lenguajes específicos como el icónico o el gráfico, que posteriormente aplicará en ésta y en otras materias.

Mediante la búsqueda, investigación, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto, así como el análisis de objetos o sistemas tecnológicos, se desarrollan estrategias y actitudes necesarias para el aprendizaje autónomo, contribuyendo a la adquisición de la competencia de aprender a aprender (CAA).

La aportación a la competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) se concreta en la propia metodología para abordar los problemas tecnológicos y se potencia al enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa.

La materia ayuda a adquirir las competencias sociales y cívicas (CSC) mediante el conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades, el análisis del progreso tecnológico y su influencia en los cambios económicos y de organización social que han tenido lugar a lo largo de la historia. Durante el proceso de resolución de problemas tecnológicos el alumnado tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, gestionar conflictos y tomar decisiones mediante el diálogo, el respeto y la tolerancia.

Incorporando vocabulario específico necesario en los procesos de búsqueda, análisis y selección de información, la lectura, interpretación y redacción de documentos técnicos, el uso de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales y la difusión pública del trabajo desarrollado, se colabora al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística (CLL).

La materia de Tecnología también contribuye a la adquisición de la competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC) valorando la importancia que adquieren el acabado y la estética de los productos en función de los materiales elegidos para su fabricación y el tratamiento dado a los mismos, así como facilitando la difusión de nuestro patrimonio industrial.

2.4. CONTENIDOS TRANSVERSALES

La materia también contribuye eficazmente a desarrollar algunos elementos transversales del currículo. A través del trabajo en equipo, la participación colaborativa y el contraste de ideas basado en el respeto mutuo, permite educar para la vida en sociedad. Colabora al uso crítico de las tecnologías de la información y la comunicación mediante el desarrollo de actividades que implican búsqueda, edición y publicación de información. Fomenta la igualdad de género, trabajando en grupo con criterios que reconozcan la riqueza que aporta la diversidad, creando un clima de respeto e igualdad y proporcionando al alumnado las habilidades y conocimientos necesarios que proporcionen análogas expectativas en salidas profesionales para la eliminación del sesgo de género en la elección de estudios posteriores. Desarrolla

actitudes de consumo racionales, sostenibles y respetuosas con el medio ambiente, analizando críticamente los efectos del desarrollo científico y tecnológico en la evolución social y sus repercusiones ambientales, y en los hábitos de vida saludable, poniendo en valor el respeto a las normas de seguridad e higiene en el trabajo de taller.

2.5. METODOLOGÍA

En educación, una labor esencial es adaptar el currículo de referencia al contexto del centro escolar. Cada profesor o profesora, departamento y centro ha de llevar a cabo esta tarea con el objetivo de conseguir una enseñanza cercana a su comunidad educativa. La materia de Tecnología se caracteriza por su eminente carácter práctico y por su capacidad para generar y fomentar la creatividad. Considerando estas premisas, se indican una serie de orientaciones metodológicas que pretenden servir de referencia al profesorado a la hora de concretar y llevar a la práctica el currículo.

La metodología de trabajo en esta materia será activa y participativa, haciendo al alumnado protagonista del proceso de enseñanza/aprendizaje. Las actividades desarrolladas estarán orientadas a la resolución de problemas tecnológicos y se materializarán principalmente mediante el trabajo por proyectos, sin olvidar que muchos problemas tecnológicos pueden resolverse técnicamente mediante el análisis de objetos y trabajos de investigación.

El trabajo por proyectos se desarrollará en varias fases diferenciadas: una primera en la que se propone un desafío, problema o reto que el alumnado tiene que solventar; otra, donde el alumnado reúne y confecciona toda una serie de productos para poder alcanzar con éxito el reto final y una última de evaluación de todo el proceso seguido. En el caso de proyectos que impliquen el diseño y construcción de un objeto o sistema técnico en el aula-taller tendrá especial relevancia la documentación elaborada durante el proceso: la búsqueda de información relevante y útil, el diseño, la descripción del funcionamiento del objeto o máquina construida, la planificación de la construcción, el presupuesto y la autoevaluación del trabajo realizado. Este método debe aplicarse de forma progresiva, partiendo, en un primer momento, de retos sencillos donde para lograr el éxito no se requiera la elaboración de productos complejos, para luego llegar a alcanzar que el alumnado sea el que se cuestione el funcionamiento de las cosas y determine los retos a resolver.

Mediante la metodología de análisis de objetos, el alumnado estudiará distintos aspectos de estos y de los sistemas técnicos, para llegar desde el propio objeto o sistema técnico hasta las necesidades que satisfacen y los principios científicos que en ellos subyacen. Los objetos o sistemas técnicos que se analicen deberán pertenecer al entorno tecnológico del alumnado, potenciando de esta manera el interés; funcionarán con cierta variedad de principios científicos y serán preferentemente desmontables y contruidos con materiales diversos.

En el desarrollo del análisis deberá contemplarse: por qué nace el objeto, la forma y dimensiones del conjunto y de cada componente, su función, los principios científicos en los que se basa su funcionamiento, los materiales empleados, los procesos de fabricación y su impacto medioambiental, así como el estudio económico que permita conocer cómo se comercializa y se determina el precio de venta al público.

En la aplicación de estas estrategias metodológicas se cuidarán los aspectos

estéticos en la presentación de los trabajos y la progresiva perfección en la realización de los diseños gráficos y en la fabricación de objetos.

En relación a los bloques de contenidos, se recomienda profundizar en aquellos que permitan aplicar los conocimientos adquiridos mediante estas estrategias metodológicas. Los tres primeros bloques sobre el proceso tecnológico, expresión gráfica y materiales se consideran bloques instrumentales, importantes para el desarrollo del resto de contenidos y necesarios para poder aplicar las metodologías antes mencionadas. En el bloque 4 sobre estructuras, mecanismos, máquinas y sistemas tendrá cabida el planteamiento de problemas que conlleven un proyecto-construcción o un análisis de objetos sobre estructuras básicas o máquinas sencillas.

Será conveniente la realización de actividades prácticas de montaje y se recomienda el uso de simuladores con operadores mecánicos y componentes eléctricos y/o electrónicos.

El bloque 5 sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación se abordará de manera eminentemente práctica. En este bloque, tendrán cabida actividades de análisis e investigación que permitan al alumnado comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador, así como otros dispositivos electrónicos de uso habitual (tablets, smartphones, etc.), planteándose actividades que impliquen el correcto manejo de herramientas ofimáticas básicas para el procesamiento y la difusión de información como: procesadores de textos, editores de presentaciones y hojas de cálculo.

Así mismo, se considera interesante trabajar la programación y los sistemas de control planteando actividades y prácticas en orden creciente de dificultad, que permitirán al alumnado resolver problemas o retos a través de la programación, para posteriormente controlar componentes, sistemas sencillos y proyectos construidos.

El uso de estas tecnologías deberá estar presente en todos los bloques, principalmente en aquellas actividades que impliquen: buscar, almacenar, calcular, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información. Se pondrá especial atención en el uso de las redes de comunicación de forma respetuosa y segura por parte del alumnado.

Para el desarrollo de las actividades propuestas, especialmente las que impliquen investigación, se recomienda trabajar textos tecnológicos extraídos de Internet, revistas científicas o periódicos, consultar páginas web de organizaciones e instituciones andaluzas y nacionales, como podrían ser la Agencia Andaluza de la Energía, empresas de suministro de energía y agua, el IDAE, empresas públicas de diversos sectores que muestren la actividad tecnológica andaluza y entidades colaboradoras. Asimismo, la realización de visitas al exterior, principalmente a espacios del ámbito industrial, contribuirá a acercar y mejorar el conocimiento y aprecio, por parte del alumnado, del patrimonio tecnológico e industrial andaluz.

El desarrollo de este currículo y su puesta en práctica aplicando las metodologías indicadas implicará disponer de los recursos necesarios y adecuados y el uso del aula-taller.

2.6. EVALUACIÓN. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

En el proceso de evaluación es muy importante la evaluación inicial del alumnado. Los resultados de dicha evaluación establecerán el punto de partida del proceso educativo. Esta evaluación se hará a lo largo del primer mes de curso, durante el cual, el profesor irá conociendo, mediante la observación continuada, prueba u otros instrumentos, al alumnado día a día, así como su dominio en la materia.

A continuación se muestran los instrumentos y criterios de evaluación tenidos en cuenta para la evaluación inicial de Tecnología de 2ºESO.

<i>EVALUACIÓN INICIAL INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN</i>			
<i>DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA</i>			
<i>CURSO</i>	<i>MATERIA</i>	<i>INSTRUMENTO(S)</i>	<i>CRITERIOS/PONDERACIÓN</i>
<i>2º ESO</i>	<i>TECNOLOGÍA</i>	<input type="checkbox"/> Prueba oral <input checked="" type="checkbox"/> Prueba escrita <input checked="" type="checkbox"/> O. continuada <input type="checkbox"/> Cuaderno de clase	<input type="checkbox"/> _____ % <input checked="" type="checkbox"/> 50% <input checked="" type="checkbox"/> 50% <input type="checkbox"/> _____ %

Se tomará como referencia la siguiente rúbrica para evaluar inicialmente al alumnado.



RÚBRICA DE OBSERVACIÓN CONTINUADA. DPTO DE TECNOLOGÍA EVALUACIÓN INICIAL IES BURGUILLOS

	RÚBRICA DE OBSERVACIÓN CONTINUADA	NIVEL AVANZADO 1	NIVEL MEDIO 0.66	NIVEL INICIADO 0.33	NIVEL ELEMENTAL 0
1	<i>Instrucciones</i>	Sigue las instrucciones del profesor	Cumple casi todas las indicaciones del profesor	Cumple la mitad de las indicaciones del profesor	No cumple las indicaciones del profesor.
2	<i>Participación e interés</i>	Participa activamente en el grupo y en la clase	Participa casi siempre en el grupo y en la clase	Participa irregularmente en el grupo y en la clase	No participa en el grupo ni en la clase
3	<i>Autonomía e iniciativa personal</i>	Es autónomo y capaz de resolver los problemas/tareas con los que se encuentra	Casi siempre es autónomo y capaz de resolver los problemas/tareas con los que se encuentra	A veces es autónomo y capaz de resolver los problemas/tareas con los que se encuentra	No es autónomo o capaz de resolver los problemas/tareas con los que se encuentra
4	<i>Respeto y solidaridad</i>	Respeto el trabajo y las normas de la clase, y es solidario con el grupo y sus compañeros	Casi siempre respeta el trabajo y las normas de la clase, y es solidario con el grupo y sus compañeros	Su respeto del trabajo y las normas y la solidaridad con los demás es irregular	No respeta el trabajo ni las normas de clase. No muestra solidaridad con el grupo de compañeros
5	<i>Atención</i>	Presta atención durante toda la sesión	Presta atención durante casi toda la sesión	Su atención es irregular durante la sesión	No presta nunca atención durante la sesión
6	<i>Tareas</i>	Cumple con todas las tareas encomendadas	Cumple con casi todas las tareas encomendadas	El cumplimiento de las tareas es irregular	No cumple con las tareas encomendadas
7	<i>Material de trabajo</i>	Siempre trae el material requerido a clase, y lo cuida	Casi siempre trae el material requerido a clase, y lo cuida	Algunas veces trae el material requerido a clase, y lo cuida	No trae el material requerido a clase, y lo tiene descuidado
8	<i>Puntualidad</i>	Entrega puntualmente las tareas encomendadas	Casi siempre entrega puntualmente las tareas	La entrega de tareas a tiempo es irregular. No siempre es puntual.	Nunca entrega puntualmente las tareas encomendadas
9	<i>Expresión oral y escrita</i>	Se expresa con claridad y fluidez, con un registro y vocabulario apropiados para la tarea	Casi siempre se expresa con claridad y fluidez, con un registro y vocabulario apropiados para la tarea	Algunas veces se expresa con claridad y fluidez, con un registro y vocabulario limitados para la tarea	No se expresa con claridad y fluidez suficientes. Su registro y vocabulario son muy pobres para la tarea
10	<i>Específico de materia/área</i>	Siempre comprende los conceptos básicos de la materia y utiliza el lenguaje científico apropiado.	Casi siempre comprende los conceptos básicos de la materia y utiliza el lenguaje científico apropiado.	Algunas veces comprende los conceptos básicos de la materia y utiliza el lenguaje científico apropiado.	No comprende los conceptos básicos de la materia y no utiliza el lenguaje científico apropiado.

Se detallan a continuación los criterios de evaluación a aplicar en cada una de las unidades didácticas con sus correspondientes estándares de aprendizaje. Asimismo,

se indica el porcentaje ponderado de cada evaluación.

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de Aprendizaje
BLOQUE 1: Proceso de resolución de problemas tecnológicos.		
<p>Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación. El informe técnico. El aula-taller. Normas de seguridad e higiene en el entorno de trabajo.</p>	<p>1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y empleando las tecnologías de la información y la comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico. CAA, CSC, CCL, CMCT.</p> <p>2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo y realizando adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización y utilizando las TICs para ello. CCL, SIEP, CAA, CSC, CMCT, CD.</p>	<p>1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</p> <p>2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.</p>
BLOQUE 2: Expresión y comunicación técnica		
<p>Instrumentos de dibujo. Bocetos, croquis y planos. Escalas. Acotación. Sistemas de representación gráfica: vistas y perspectivas isométrica y caballera. Diseño gráfico por ordenador (2D y 3D).</p>	<p>1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas, conociendo y manejando los principales instrumentos de dibujo técnico. CMCT, CAA, CEC.</p> <p>2. Interpretar y elaborar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos, representando objetos mediante instrumentos de dibujo técnico. CMCT, CAA, CEC.</p> <p>3. Explicar y elaborar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico, desde su diseño hasta su comercialización. CMCT, CAA, SIEP, CCL, CEC.</p>	<p>1.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.</p> <p>2.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.</p> <p>2.2. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.</p> <p>3.1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando propiedades.</p>

BLOQUE 3: Materiales de uso técnico		
<p>Materiales de uso técnico. Clasificación, propiedades y aplicaciones. Técnicas de trabajo en el taller. Repercusiones medioambientales.</p>	<p>1. Conocer y analizar las propiedades de los materiales de uso técnico utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir. CMCT, CAA, CCL.</p> <p>2. Identificar, manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud. SIEP, CSC, CEC, CMCT, CAA, CCL.</p>	<p>1.1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.</p> <p>2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.</p> <p>2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.</p>

BLOQUE 4: Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas		
<p>Estructuras. Carga y esfuerzo. Elementos de una estructura y esfuerzos básicos a los que están sometidos. Tipos de estructuras. Condiciones que debe cumplir una estructura: estabilidad, rigidez y resistencia.</p> <p>Mecanismos y máquinas. Máquinas simples. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Parámetros básicos de los sistemas mecánicos. Aplicaciones. Uso de simuladores de operadores mecánicos.</p> <p>Electricidad. Efectos de la corriente eléctrica. El circuito eléctrico: elementos y simbología. Magnitudes eléctricas básicas. Ley de Ohm y sus aplicaciones. Medida de magnitudes eléctricas. Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos. Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones. Montaje de circuitos. Control eléctrico y electrónico. Generación y transporte de la electricidad. Centrales eléctricas. La electricidad y el medio ambiente.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos, identificando los distintos tipos de estructuras y proponer medidas para mejorar su resistencia, rigidez y estabilidad. CMCT, CAA, CEC, SIEP, CCL. 2. Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura, calculando sus parámetros principales. CMCT, CSC, CEC, SIEP. 3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas, conociendo cómo se genera y transporta la electricidad y su impacto medioambiental, describiendo de forma esquemática el funcionamiento de las diferentes centrales eléctricas renovables y no renovables. CMCT, CSC, CCL. 4. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas, conociendo y calculando las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, aplicando la ley de Ohm y de Joule. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. CAA, CMCT. 5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada que proporcionen soluciones técnicas a problemas sencillos y montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado, conociendo sus principales elementos y la función que realizan en el circuito. CD, CMCT, SIEP, CAA. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Describe apoyándote en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura. 1.2. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura. 2.1. Describe mediante información escrita y gráfica cómo transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos. 2.2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes. 2.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico. 2.4. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos. 3.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión. 3.2. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas. 3.3. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que la configuran. 4.1. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos. 5.1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.

BLOQUE 5: Tecnologías de información y la comunicación		
<p>Hardware y software. El ordenador y sus periféricos. Sistemas operativos. Concepto de software libre y privativo. Tipos de licencias y uso. Herramientas ofimáticas básicas: procesadores de texto, editores de presentaciones y hojas de cálculo. Instalación de programas y tareas de mantenimiento básico. Internet: conceptos, servicios, estructura y funcionamiento. Seguridad en la red. Servicios web (buscadores, documentos web colaborativos, nubes, blogs, wikis, etc.). Acceso y puesta a disposición de recursos compartidos en redes locales. Programación gráfica por bloques de instrucciones. Entorno, bloques y control de flujo. Interacción con el usuario y entre objetos. Introducción a los sistemas automáticos programados y robóticos: sensores, elementos de control y actuadores. Control programado de automatismos y robots sencillos</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexionado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos. CD, CMCT, CCL. 2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información, manteniendo y optimizando el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.), aplicando las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo; aplicando las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo); y conociendo y utilizando internet de forma segura y responsable para buscar, publicar e intercambiar información a través de servicios web, citando correctamente el tipo de licencia del contenido (copyright o licencias colaborativas). CCL, CAA, CSC, CD, SIEP. 3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos, manejando un entorno de programación, que permita resolver problemas y controlar sistemas automáticos programados y robóticos sencillos, comprendiendo y describiendo su funcionamiento. CMCT, CD, SIEP, CSC, CCL, CAA. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave. 1.2. Instala y maneja programas y software básicos. 1.3. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información. 2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo. 3.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.

PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

BLOQUE	CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS EVALUACIÓN	DE	%
1	1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y empleando las tecnologías de la información y la comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.	Prueba escrita Trabajo diario Actividades Trabajos Proyecto		6,66
	2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo y realizando adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso			6,66

	tecnológico, respetando la normalización y utilizando las TICs para ello.		
2	1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas, conociendo y manejando los principales instrumentos de dibujo técnico.	Prueba escrita Trabajo diario Actividades Trabajos Proyecto	6,66
	2. Interpretar y elaborar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos, representando objetos mediante instrumentos de dibujo técnico.		6,66
	3. Explicar y elaborar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico, desde su diseño hasta su comercialización		6,66
3	1. Conocer y analizar las propiedades de los materiales de uso técnico utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.	Prueba escrita Trabajo diario Actividades Trabajos Proyecto	6,66
	2. Identificar, manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.		6,66
4	1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos, identificando los distintos tipos de estructuras y proponer medidas para mejorar su resistencia, rigidez y estabilidad.	Prueba escrita Trabajo diario Actividades Trabajos Proyecto	6,66
	2. Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura, calculando sus parámetros principales.		6,66
	3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas, conociendo cómo se genera y transporta la electricidad y su impacto medioambiental, describiendo de forma esquemática el funcionamiento de las diferentes centrales eléctricas renovables y no renovables.		6,66
	4. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas, conociendo y calculando las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, aplicando la ley de Ohm y de Joule. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas.		6,66
	5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada que proporcionen soluciones técnicas a problemas sencillos y montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado, conociendo sus principales elementos y la función que realizan en el circuito.		6,66

5	1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexionado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos.	Prueba escrita Trabajo diario Actividades Trabajos Proyecto	6,66
	2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información, manteniendo y optimizando el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.), aplicando las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo; aplicando las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo); y conociendo y utilizando internet de forma segura y responsable para buscar, publicar e intercambiar información a través de servicios web, citando correctamente el tipo de licencia del contenido (copyright o licencias colaborativas).		6,66
	3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos, manejando un entorno de programación, que permita resolver problemas y controlar sistemas automáticos programados y robóticos sencillos, comprendiendo y describiendo su funcionamiento.		6,76
Total: 100%			

Para que se pueda considerar superada por un alumno/a la evaluación correspondiente, éste deberá obtener un mínimo de 5 sobre 10 una vez computados todos los apartados correspondientes.

Para la valoración de los **proyectos** de cada unidad didáctica se considerarán los siguientes aspectos:

-La nota será individual, considerando el trabajo personal de cada alumno, aunque el proyecto sea en grupo.

En la valoración de todos estos elementos de evaluación se tendrán en cuenta los objetivos y los criterios de evaluación específicos de cada unidad didáctica.

En cada unidad didáctica los alumnos contarán con información de sus calificaciones en cada uno de los elementos de evaluación y el peso de cada uno de ellos en la calificación global de la unidad.

NOTA FINAL DE JUNIO:

La nota final de junio se calculará con la nota y ponderación de los criterios de evaluación evaluados durante el curso.

2.7. PROGRAMACIÓN TECNOLOGÍA 2º ESO PMAR.

El grupo de 2ºESO PMAR está formado por 8 alumnos que, en principio, no presentan especiales problemas a la hora de afrontar los objetivos propuestos en la materia. Tres de estos alumnos parecen estar algo desmotivados y desinteresados y habrá que buscar la forma de motivarles, por otro lado hay otro grupo de 2 alumnos especialmente disruptivos y que suelen distraerse en clase con frecuencia y por último hay tres alumnas que presentan interés en la materia y trabajan de forma adecuada. Se tomarán las medidas generales de atención a la diversidad reflejadas en el apartado correspondiente de la presente programación didáctica.

OBJETIVOS

1. Comprender la función de la tecnología y su importancia en el desarrollo de la civilización.
2. Resolver problemas sencillos respetando las fases del proyecto tecnológico a partir de la identificación de necesidades en el entorno de los alumnos.
3. Conocer los diferentes instrumentos de dibujo, tanto activos como auxiliares, y utilizarlos de forma adecuada para realizar distintos dibujos siguiendo las reglas normalizadas.
4. Conocer las distintas formas de representar objetos (en perspectiva, mediante vistas). Realizar dibujos en los que se incluyan acotaciones, rotulación y vistas de secciones.
5. Utilizar de forma correcta los instrumentos de medida y realizar cálculos de escalas.
6. Conocer el concepto de materiales de uso técnico, así como las propiedades físicas y mecánicas de los mismos.
7. Conocer las propiedades básicas de la madera y sus variedades comerciales, identificando sus aplicaciones comunes
8. Conocer las propiedades básicas de los distintos metales, identificando sus aplicaciones comunes
9. Conocer y utilizar siguiendo las normas de seguridad las diferentes herramientas para trabajar la madera y los metales.
10. Conocer los distintos tipos de esfuerzos, e identificar los elementos de una estructura, señalando a qué tipo de esfuerzo está sometido cada uno.
11. Analizar estructuras resistentes sencillas, identificando los elementos que la componen y las cargas y esfuerzos.
12. Conocer el concepto de centro de gravedad y su influencia en la estabilidad de una estructura; identificar distintos tipos de estructuras (rígidas y articuladas, verticales y horizontales)
13. Identificar y analizar fenómenos eléctricos, relacionándolos con la estructura de los átomos y el comportamiento de sus partículas, y distinguiendo entre los fenómenos electrostáticos y los electrodinámicos
14. Conocer las tres magnitudes eléctricas básicas (intensidad, diferencia de potencial y resistencia), así como la ley de Ohm que las relaciona, así como saber aplicar dicha ley en problemas y en la construcción de circuitos

15. Conocer los componentes básicos de un ordenador, así como la diferencia entre “hardware” y “software”.
16. Utilizar de forma adecuada el sistema operativo Linux, y conocer sus funciones básicas.
17. Saber utilizar las principales funciones del procesador de textos y de la hoja de cálculo, así como de un navegador de Internet.

CONTENIDOS

Según la normativa curricular, los contenidos se agrupan en los siguientes bloques tanto para 2º y 3º de ESO, de los cuales se extraen aquellos que se darán en 2º de ESO:

BLOQUE 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación. El informe técnico. El aula-taller. Normas de seguridad e higiene en el entorno de trabajo.

BLOQUE 2. Expresión y comunicación técnica.

Instrumentos de dibujo. Bocetos, croquis y planos. Escalas. Acotación. Sistemas de representación gráfica: vistas y perspectivas isométrica y caballera.

BLOQUE 3. Materiales de uso técnico.

Materiales de uso técnico. Clasificación, propiedades y aplicaciones. Técnicas de trabajo en el taller. Repercusiones medioambientales.

BLOQUE 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.

Estructuras. Carga y esfuerzo. Elementos de una estructura y esfuerzos básicos a los que están sometidos. Tipos de estructuras. Condiciones que debe cumplir una estructura: estabilidad, rigidez y resistencia.

Mecanismos y máquinas. Máquinas simples. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Parámetros básicos de los sistemas mecánicos. Aplicaciones. Uso de simuladores de operadores mecánicos.

Electricidad. Efectos de la corriente eléctrica. El circuito eléctrico: elementos y simbología. Magnitudes eléctricas básicas. Ley de Ohm y sus aplicaciones. Medida de magnitudes eléctricas. Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos. Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones. Montaje de circuitos. Control eléctrico y electrónico. Generación y transporte de la electricidad. Centrales eléctricas. La electricidad y el medio ambiente.

BLOQUE 5. Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Hardware y software. El ordenador y sus periféricos. Sistemas operativos. Concepto de software libre y privativo. Tipos de licencias y uso. Herramientas ofimáticas básicas: procesadores de texto, editores de presentaciones y hojas de cálculo. Instalación de programas y tareas de mantenimiento básico. Internet: conceptos, servicios, estructura y funcionamiento. Seguridad en la red. Servicios web (buscadores, documentos web colaborativos, nubes, blogs, wikis, etc.). Acceso y puesta a disposición de recursos compartidos en redes locales.

TEMPORALIZACIÓN

Esta temporalización se respetará en la medida de lo posible, pero está sujeta a modificaciones, para poder atender a las necesidades del alumnado que se vayan observando a lo largo del curso. De los bloques anteriores se extraen las siguientes unidades didácticas y su temporalización:

Nº	UNIDAD DIDÁCTICA	TEMPORALIZACIÓN (HORAS)	EVALUACIÓN
		2ºESO D	
1	El proceso tecnológico	9	1ª
2	Introducción al dibujo técnico. La representación de objetos	10	1ª
3	Los materiales y sus propiedades. La madera y los metales.	9	1ª
	PROYECTO-CONSTRUCCIÓN	6	1ª
4	Estructuras y mecanismos.	11	2ª
5	Introducción a la electricidad	11	2ª
6	Hardware y Sistemas operativos.	6	2ª
	PROYECTO-CONSTRUCCIÓN	9	2ª
7	Software y aplicaciones.	6	3ª
8	Internet	6	3ª
9	Introducción a la programación.	9	3ª

	Scratch.		
	PROYECTO-CONSTRUCCIÓN	10	3ª

CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

La contribución de la Tecnología a la adquisición de las competencias clave se lleva a cabo identificando aquellos contenidos, destrezas y actitudes que permitan conseguir en el alumnado un desarrollo personal y una adecuada inserción en la sociedad y en el mundo laboral.

Contribuye a la competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología (CMCT) mediante el conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos, con el desarrollo de habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad y con el uso instrumental de herramientas matemáticas de manera fuertemente contextualizada, como son la medición y el cálculo de magnitudes básicas, el uso de escalas, la lectura e interpretación de gráficos o la resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas referidas a principios y fenómenos físicos.

A la competencia digital (CD) colabora en la medida que el alumnado adquiera los conocimientos y destrezas básicas para ser capaz de transformar la información en conocimiento, crear contenidos y comunicarlos en la red, actuando con responsabilidad y valores democráticos construyendo una identidad equilibrada emocionalmente. Además, ayuda a su desarrollo el uso de herramientas digitales para simular procesos tecnológicos y programar soluciones a problemas planteados, utilizando lenguajes específicos como el icónico o el gráfico, que posteriormente aplicará en ésta y en otras materias.

Mediante la búsqueda, investigación, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto, así como el análisis de objetos o sistemas tecnológicos, se desarrollan estrategias y actitudes necesarias para el aprendizaje autónomo, contribuyendo a la adquisición de la competencia de aprender a aprender (CAA).

La aportación a la competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) se concreta en la propia metodología para abordar los problemas tecnológicos y se potencia al enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa.

La materia ayuda a adquirir las competencias sociales y cívicas (CSC) mediante el conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades, el análisis del progreso tecnológico y su influencia en los cambios económicos y de organización social que han tenido lugar a lo largo de la historia. Durante el proceso de resolución de problemas tecnológicos el alumnado tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, gestionar conflictos y tomar decisiones mediante el diálogo, el respeto y la tolerancia.

Incorporando vocabulario específico necesario en los procesos de búsqueda, análisis y selección de información, la lectura, interpretación y redacción de documentos

técnicos, el uso de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales y la difusión pública del trabajo desarrollado, se colabora al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística (CLL).

La materia de Tecnología también contribuye a la adquisición de la competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC) valorando la importancia que adquieren el acabado y la estética de los productos en función de los materiales elegidos para su fabricación y el tratamiento dado a los mismos, así como facilitando la difusión de nuestro patrimonio industrial.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

La materia también contribuye eficazmente a desarrollar algunos elementos transversales del currículo. A través del trabajo en equipo, la participación colaborativa y el contraste de ideas basado en el respeto mutuo, permite educar para la vida en sociedad. Colabora en el uso crítico de las tecnologías de la información y la comunicación mediante el desarrollo de actividades que implican búsqueda, edición y publicación de información. Fomenta la igualdad de género, trabajando en grupo con criterios que reconozcan la riqueza que aporta la diversidad, creando un clima de respeto e igualdad y proporcionando al alumnado las habilidades y conocimientos necesarios que proporcionen análogas expectativas en salidas profesionales para la eliminación del sesgo de género en la elección de estudios posteriores. Desarrolla actitudes de consumo racionales, sostenibles y respetuosas con el medio ambiente, analizando críticamente los efectos del desarrollo científico y tecnológico en la evolución social y sus repercusiones ambientales, y en los hábitos de vida saludable, poniendo en valor el respeto a las normas de seguridad e higiene en el trabajo de taller.

METODOLOGÍA

En educación, una labor esencial es adaptar el currículo de referencia al contexto del centro escolar. Cada profesor o profesora, departamento y centro ha de llevar a cabo esta tarea con el objetivo de conseguir una enseñanza cercana a su comunidad educativa. Es por ello, que el alumnado de esta materia necesita una metodología específica basada en las necesidades que plantea, por lo que en PMAR se darán los mismos contenidos pero adaptados a una metodología diferente. La materia de Tecnología se caracteriza por su eminente carácter práctico y por su capacidad para generar y fomentar la creatividad. Considerando estas premisas, se indican una serie de orientaciones metodológicas que pretenden servir de referencia al profesorado a la hora de concretar y llevar a la práctica el currículo.

La metodología de trabajo en esta materia será activa y participativa, haciendo al alumnado protagonista del proceso de enseñanza/aprendizaje. Las actividades desarrolladas estarán orientadas a la resolución de problemas tecnológicos y se materializarán principalmente mediante el trabajo por proyectos, sin olvidar que muchos problemas tecnológicos pueden resolverse técnicamente mediante el análisis de objetos y trabajos de investigación.

El trabajo por proyectos se desarrollará en varias fases diferenciadas: una primera en la que se propone un desafío, problema o reto que el alumnado tiene que solventar; otra, donde el alumnado reúne y confecciona toda una serie de productos para poder

alcanzar con éxito el reto final y una última de evaluación de todo el proceso seguido. En el caso de proyectos que impliquen el diseño y construcción de un objeto o sistema técnico en el aula-taller tendrá especial relevancia la documentación elaborada durante el proceso: la búsqueda de información relevante y útil, el diseño, la descripción del funcionamiento del objeto o máquina construida, la planificación de la construcción, el presupuesto y la autoevaluación del trabajo realizado. Este método debe aplicarse de forma progresiva, partiendo, en un primer momento, de retos sencillos donde para lograr el éxito no se requiera la elaboración de productos complejos, para luego llegar a alcanzar que el alumnado sea el que se cuestione el funcionamiento de las cosas y determine los retos a resolver.

Mediante la metodología de análisis de objetos, el alumnado estudiará distintos aspectos de estos y de los sistemas técnicos, para llegar desde el propio objeto o sistema técnico hasta las necesidades que satisfacen y los principios científicos que en ellos subyacen. Los objetos o sistemas técnicos que se analicen deberán pertenecer al entorno tecnológico del alumnado, potenciando de esta manera el interés; funcionarán con cierta variedad de principios científicos y serán preferentemente desmontables y contruidos con materiales diversos.

En el desarrollo del análisis deberá contemplarse: por qué nace el objeto, la forma y dimensiones del conjunto y de cada componente, su función, los principios científicos en los que se basa su funcionamiento, los materiales empleados, los procesos de fabricación y su impacto medioambiental, así como el estudio económico que permita conocer cómo se comercializa y se determina el precio de venta al público.

En la aplicación de estas estrategias metodológicas se cuidarán los aspectos estéticos en la presentación de los trabajos y la progresiva perfección en la realización de los diseños gráficos y en la fabricación de objetos.

En relación a los bloques de contenidos, se recomienda profundizar en aquellos que permitan aplicar los conocimientos adquiridos mediante estas estrategias metodológicas. Los tres primeros bloques sobre el proceso tecnológico, expresión gráfica y materiales se consideran bloques instrumentales, importantes para el desarrollo del resto de contenidos y necesarios para poder aplicar las metodologías antes mencionadas. En el bloque 4 sobre estructuras, mecanismos, máquinas y sistemas tendrá cabida el planteamiento de problemas que conlleven un proyecto-construcción o un análisis de objetos sobre estructuras básicas o máquinas sencillas.

Será conveniente la realización de actividades prácticas de montaje y se recomienda **por parte del equipo de orientación realizar más controles, exámenes o pruebas escritas a intervalos semanales o quincenalmente, con la idea de reducir el contenido a estudiar, es decir, de cada unidad didáctica se realizarán 2 o 3 controles, evitando así un gran contenido en un mismo examen, prueba escrita o control.**

El bloque 5 sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación se abordará de manera eminentemente práctica. En este bloque, tendrán cabida actividades de análisis e investigación que permitan al alumnado comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador, así como otros dispositivos electrónicos de uso habitual (tablets, smartphones, etc.), planteándose actividades que impliquen el correcto manejo de herramientas ofimáticas básicas para el procesamiento y la difusión de información como: procesadores de textos, editores de presentaciones y hojas de cálculo.

El uso de estas tecnologías deberá estar presente en todos los bloques, principalmente en aquellas actividades que impliquen: buscar, almacenar, calcular, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información. Se pondrá especial atención en el uso de las redes de comunicación de forma respetuosa y segura por parte del alumnado.

Para el desarrollo de las actividades propuestas, especialmente las que impliquen investigación, se recomienda trabajar textos tecnológicos extraídos de Internet, revistas científicas o periódicos, consultar páginas web de organizaciones e instituciones andaluzas y nacionales, como podrían ser la Agencia Andaluza de la Energía, empresas de suministro de energía y agua, el IDAE, empresas públicas de diversos sectores que muestren la actividad tecnológica andaluza y entidades colaboradoras. Asimismo, la realización de visitas al exterior, principalmente a espacios del ámbito industrial, contribuirá a acercar y mejorar el conocimiento y aprecio, por parte del alumnado, del patrimonio tecnológico e industrial andaluz.

El desarrollo de este currículo y su puesta en práctica aplicando las metodologías indicadas implicará disponer de los recursos necesarios y adecuados y el uso del aula-taller.

EVALUACIÓN

En el proceso de evaluación es muy importante la evaluación inicial del alumnado. Los resultados de dicha evaluación establecerán el punto de partida del proceso educativo. Esta evaluación se hará a lo largo del primer mes de curso, durante el cual, el profesor irá conociendo, mediante la observación continuada, prueba u otros instrumentos, al alumnado día a día, así como su dominio en la materia.

A continuación se muestran los instrumentos y criterios de evaluación tenidos en cuenta para la evaluación inicial de Tecnología de 2ºESO.

<i>EVALUACIÓN INICIAL INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN</i>			
<i>DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA</i>			
<i>CURSO</i>	<i>MATERIA</i>	<i>INSTRUMENTO(S)</i>	<i>CRITERIOS/PONDERACIÓN</i>
<i>2º ESO</i>	<i>TECNOLOGÍA</i>	<input type="checkbox"/> Prueba oral <input checked="" type="checkbox"/> Prueba escrita <input checked="" type="checkbox"/> O. continuada <input type="checkbox"/> Cuaderno de clase	<input type="checkbox"/> _____ % <input checked="" type="checkbox"/> 50% <input checked="" type="checkbox"/> 50% <input type="checkbox"/> _____ %

Se tomará como referencia la siguiente rúbrica para evaluar inicialmente al alumnado.



RÚBRICA DE OBSERVACIÓN CONTINUADA. DPTO DE TECNOLOGÍA EVALUACIÓN INICIAL IES BURGUILLOS

	NIVEL AVANZADO 1	NIVEL MEDIO 0.66	NIVEL INICIADO 0.33	NIVEL ELEMENTAL 0
RÚBRICA DE OBSERVACIÓN CONTINUADA				
1	Sigue las instrucciones del profesor	Cumple casi todas las indicaciones del profesor	Cumple la mitad de las indicaciones del profesor	No cumple las indicaciones del profesor.
2	Participa activamente en el grupo y en la clase	Participa casi siempre en el grupo y en la clase	Participa irregularmente en el grupo y en la clase	No participa en el grupo ni en la clase
3	Es autónomo y capaz de resolver los problemas/tareas con los que se encuentra	Casi siempre es autónomo y capaz de resolver los problemas/tareas con los que se encuentra	A veces es autónomo y capaz de resolver los problemas/tareas con los que se encuentra	No es autónomo o capaz de resolver los problemas/tareas con los que se encuentra
4	Respeto el trabajo y las normas de la clase, y es solidario con el grupo y sus compañeros	Casi siempre respeta el trabajo y las normas de la clase, y es solidario con el grupo y sus compañeros	Su respeto del trabajo y las normas y la solidaridad con los demás es irregular	No respeta el trabajo ni las normas de clase. No muestra solidaridad con el grupo de compañeros
5	Presta atención durante toda la sesión	Presta atención durante casi toda la sesión	Su atención es irregular durante la sesión	No presta nunca atención durante la sesión
6	Cumple con todas las tareas encomendadas	Cumple con casi todas las tareas encomendadas	El cumplimiento de las tareas es irregular	No cumple con las tareas encomendadas
7	Siempre trae el material requerido a clase, y lo cuida	Casi siempre trae el material requerido a clase, y lo cuida	Algunas veces trae el material requerido a clase, y lo cuida	No trae el material requerido a clase, y lo tiene descuidado
8	Entrega puntualmente las tareas encomendadas	Casi siempre entrega puntualmente las tareas	La entrega de tareas a tiempo es irregular. No siempre es puntual.	Nunca entrega puntualmente las tareas encomendadas
9	Se expresa con claridad y fluidez, con un registro y vocabulario apropiados para la tarea	Casi siempre se expresa con claridad y fluidez, con un registro y vocabulario apropiados para la tarea	Algunas veces se expresa con claridad y fluidez, con un registro y vocabulario limitados para la tarea	No se expresa con claridad y fluidez suficientes. Su registro y vocabulario son muy pobres para la tarea
10	Siempre comprende los conceptos básicos de la materia y utiliza el lenguaje científico apropiado.	Casi siempre comprende los conceptos básicos de la materia y utiliza el lenguaje científico apropiado.	Algunas veces comprende los conceptos básicos de la materia y utiliza el lenguaje científico apropiado.	No comprende los conceptos básicos de la materia y no utiliza el lenguaje científico apropiado.

Se detallan a continuación los criterios de evaluación a aplicar en cada una de las unidades didácticas con sus correspondientes estándares de aprendizaje. Asimismo,

se indica el porcentaje ponderado de cada criterio de evaluación.

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de Aprendizaje
BLOQUE 1: Proceso de resolución de problemas tecnológicos.		
Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación. El informe técnico. El aula-taller. Normas de seguridad e higiene en el entorno de trabajo.	<p>1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y empleando las tecnologías de la información y la comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico. CAA, CSC, CCL, CMCT.</p> <p>2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo y realizando adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización y utilizando las TICs para ello. CCL, SIEP, CAA, CSC, CMCT, CD.</p>	<p>1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</p> <p>2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.</p>
BLOQUE 2: Expresión y comunicación técnica		
Instrumentos de dibujo. Bocetos, croquis y planos. Escalas. Acotación. Sistemas de representación gráfica: vistas y perspectivas isométrica y caballera. Diseño gráfico por ordenador (2D y 3D).	<p>1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas, conociendo y manejando los principales instrumentos de dibujo técnico. CMCT, CAA, CEC.</p> <p>2. Interpretar y elaborar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos, representando objetos mediante instrumentos de dibujo técnico. CMCT, CAA, CEC.</p> <p>3. Explicar y elaborar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico, desde su diseño hasta su comercialización. CMCT, CAA, SIEP, CCL, CEC.</p>	<p>1.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.</p> <p>2.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.</p> <p>2.2. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.</p> <p>3.1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando propiedades.</p>

BLOQUE 3: Materiales de uso técnico		
<p>Materiales de uso técnico. Clasificación, propiedades y aplicaciones. Técnicas de trabajo en el taller. Repercusiones medioambientales.</p>	<p>1. Conocer y analizar las propiedades de los materiales de uso técnico utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir. CMCT, CAA, CCL.</p> <p>2. Identificar, manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud. SIEP, CSC, CEC, CMCT, CAA, CCL.</p>	<p>1.1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.</p> <p>2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.</p> <p>2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.</p>

BLOQUE 4: Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas		
<p>Estructuras. Carga y esfuerzo. Elementos de una estructura y esfuerzos básicos a los que están sometidos. Tipos de estructuras. Condiciones que debe cumplir una estructura: estabilidad, rigidez y resistencia.</p> <p>Mecanismos y máquinas. Máquinas simples. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Parámetros básicos de los sistemas mecánicos. Aplicaciones. Uso de simuladores de operadores mecánicos.</p> <p>Electricidad. Efectos de la corriente eléctrica. El circuito eléctrico: elementos y simbología. Magnitudes eléctricas básicas. Ley de Ohm y sus aplicaciones. Medida de magnitudes eléctricas. Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos. Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones. Montaje de circuitos. Control eléctrico y electrónico. Generación y transporte de la electricidad. Centrales eléctricas. La electricidad y el medio ambiente.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos, identificando los distintos tipos de estructuras y proponer medidas para mejorar su resistencia, rigidez y estabilidad. CMCT, CAA, CEC, SIEP, CCL. 2. Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura, calculando sus parámetros principales. CMCT, CSC, CEC, SIEP. 3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas, conociendo cómo se genera y transporta la electricidad y su impacto medioambiental, describiendo de forma esquemática el funcionamiento de las diferentes centrales eléctricas renovables y no renovables. CMCT, CSC, CCL. 4. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas, conociendo y calculando las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, aplicando la ley de Ohm y de Joule. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. CAA, CMCT. 5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada que proporcionen soluciones técnicas a problemas sencillos y montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado, conociendo sus principales elementos y la función que realizan en el circuito. CD, CMCT, SIEP, CAA. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Describe apoyándote en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura. 1.2. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura. 2.1. Describe mediante información escrita y gráfica cómo transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos. 2.2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes. 2.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico. 2.4. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos. 3.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión. 3.2. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas. 3.3. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que la configuran. 4.1. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos. 5.1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.

BLOQUE 5: Tecnologías de información y la comunicación		
<p>Hardware y software. El ordenador y sus periféricos. Sistemas operativos. Concepto de software libre y privativo. Tipos de licencias y uso. Herramientas ofimáticas básicas: procesadores de texto, editores de presentaciones y hojas de cálculo. Instalación de programas y tareas de mantenimiento básico. Internet: conceptos, servicios, estructura y funcionamiento. Seguridad en la red. Servicios web (buscadores, documentos web colaborativos, nubes, blogs, wikis, etc.). Acceso y puesta a disposición de recursos compartidos en redes locales. Programación gráfica por bloques de instrucciones. Entorno, bloques y control de flujo. Interacción con el usuario y entre objetos. Introducción a los sistemas automáticos programados y robóticos: sensores, elementos de control y actuadores. Control programado de automatismos y robots sencillos</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexionado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos. CD, CMCT, CCL. 2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información, manteniendo y optimizando el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.), aplicando las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo; aplicando las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo); y conociendo y utilizando internet de forma segura y responsable para buscar, publicar e intercambiar información a través de servicios web, citando correctamente el tipo de licencia del contenido (copyright o licencias colaborativas). CCL, CAA, CSC, CD, SIEP. 3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos, manejando un entorno de programación, que permita resolver problemas y controlar sistemas automáticos programados y robóticos sencillos, comprendiendo y describiendo su funcionamiento. CMCT, CD, SIEP, CSC, CCL, CAA. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave. 1.2. Instala y maneja programas y software básicos. 1.3. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos. 2.1. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información. 2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo. 3.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.

PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

BLOQUE	CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	DE	%
1	1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y empleando las tecnologías de la información y la comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.	Prueba escrita Trabajo diario Actividades Trabajos Proyecto		6,66
	2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo y realizando adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización y utilizando las TICs para ello.			6,66
2	1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas, conociendo y manejando los principales instrumentos de dibujo técnico.	Prueba escrita Trabajo diario Actividades Trabajos Proyecto		6,66
	2. Interpretar y elaborar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos, representando objetos mediante instrumentos de dibujo técnico.			6,66
	3. Explicar y elaborar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico, desde su diseño hasta su comercialización			6,66
3	1. Conocer y analizar las propiedades de los materiales de uso técnico utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.	Prueba escrita Trabajo diario Actividades Trabajos Proyecto		6,66
	2. Identificar, manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.			6,66
	1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos, identificando los distintos tipos de estructuras y proponer medidas para mejorar su resistencia, rigidez y estabilidad.			6,66
	2. Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura,			6,66

4	calculando sus parámetros principales.	Prueba escrita Trabajo diario Actividades Trabajos Proyecto	
	3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas, conociendo cómo se genera y transporta la electricidad y su impacto medioambiental, describiendo de forma esquemática el funcionamiento de las diferentes centrales eléctricas renovables y no renovables.		6,66
	4. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas, conociendo y calculando las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, aplicando la ley de Ohm y de Joule. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas.		6,66
	5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada que proporcionen soluciones técnicas a problemas sencillos y montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado, conociendo sus principales elementos y la función que realizan en el circuito.		6,66
5	1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexionado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos.	Prueba escrita Trabajo diario Actividades Trabajos Proyecto	6,66
	2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información, manteniendo y optimizando el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.), aplicando las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo; aplicando las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo); y conociendo y utilizando internet de forma segura y responsable para buscar, publicar e intercambiar información a través de servicios web, citando correctamente el tipo de licencia del contenido (copyright o licencias colaborativas).		6,66
	3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos, manejando un entorno de programación, que permita resolver problemas y controlar sistemas automáticos programados y robóticos sencillos, comprendiendo y describiendo su funcionamiento.		6,76
			Total: 100%

Para que se pueda considerar superada por un alumno la evaluación correspondiente, éste deberá obtener un mínimo de 5 sobre 10 una vez computadas todos los apartados correspondientes.

Para la valoración de los **proyectos** de cada unidad didáctica se considerarán los siguientes aspectos:

-La nota será individual, considerando el trabajo personal de cada alumno, aunque el proyecto sea en grupo.

En la valoración de todos estos elementos de evaluación se tendrán en cuenta los objetivos y los criterios de evaluación específicos de cada unidad didáctica.

En cada unidad didáctica los alumnos contarán con información de sus calificaciones en cada uno de los elementos de evaluación y el peso de cada uno de ellos en la calificación global de la unidad.

NOTA FINAL DE JUNIO:

La nota final de junio se calculará con la nota y ponderación de los criterios de evaluación evaluados durante el curso.

2.8. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Los materiales y recursos didácticos empleados en la materia son:

- Libro de texto. Grupo Anaya. Edición Sumando Piezas.
- Cuaderno de actividades.
- Recursos TIC.
- Actividades interactivas.
- Software educativo de simulación.
- Proyectos.

3. PROGRAMACIÓN TECNOLOGÍA 4º ESO. (TRONCAL DE OPCIÓN)

La tecnología está llamada a desarrollar un papel fundamental en la formación de nuestros alumnos y alumnas en esta sociedad, al ser un entorno en el que confluyen de forma natural la ciencia y la técnica. La tecnología responde al saber cómo hacemos las cosas y por qué las hacemos, lo que se encuentra entre el conocimiento de la naturaleza y el saber hacer del mundo de la técnica.

La Tecnología constituye un campo de actividad fruto de la interacción entre la Ciencia y la Técnica. Desde un punto de vista epistemológico, las diversas técnicas (saber hacer) son conjuntos de acciones orientadas a la transformación material de las cosas con un fin práctico inmediato, en tanto que por Ciencia se entiende el conjunto de acciones dirigidas al conocimiento de la naturaleza de las cosas. La Tecnología (saber cómo y por qué se hace) constituye el resultado de una intersección entre la actividad investigadora, que proporciona conocimientos aplicables y criterios para mejorar los resultados de la intervención sobre un medio material, y la Técnica, que aporta experiencia operativa acumulada y conocimientos empíricos procedentes de la tradición y el trabajo.

Tradicionalmente la tecnología se ha entendido como el compendio de conocimientos científicos y técnicos interrelacionados que daban respuesta a las necesidades colectivas e individuales de las personas. La materia contribuye a enseñar cómo los objetos tecnológicos surgen alrededor de necesidades, y que la tecnología alcanza su sentido si nos permite resolver problemas, lo que lleva implícito el carácter de inmediatez y una fuerte componente de innovación, dos aspectos muy importantes en esta asignatura.

En su propia naturaleza se conjugan elementos a los que se les está concediendo una posición privilegiada en orden a formar ciudadanos autónomos en un mundo global, como la capacidad para resolver problemas: el trabajo en equipo, la innovación o el carácter emprendedor son denominadores comunes de esta materia.

La Tecnología ha estado presente en el desarrollo del ser humano, moldeando la manera de relacionarse con su entorno y configurando su forma de vida. El conocimiento, la investigación, la innovación y la búsqueda de soluciones alternativas son pilares básicos de una sociedad del siglo XXI que quiere avanzar y proporcionar a sus ciudadanas y ciudadanos una buena calidad de vida y un auténtico estado de bienestar.

La materia Tecnología se configura como materia troncal de opción de cuarto curso de educación Secundaria Obligatoria en la vía de enseñanzas aplicadas y puede elegirse como específica en la vía de enseñanzas académicas. En este curso se da coherencia y continuidad a los contenidos tratados en el primer ciclo, profundizando en la cultura y conocimientos tecnológicos del alumnado, permitiendo completar los aprendizajes adquiridos y proporcionando un amplio abanico de horizontes formativos relacionados con la actividad tecnológica.

Una de las características esenciales de la tecnología es su carácter integrador de diferentes disciplinas. La actividad tecnológica requiere conjugar distintos elementos que provienen del conocimiento científico y su aplicación técnica, pero también del carácter económico, estético, etc.

El sentido y valor educativo de esta materia está asociado tanto a los diferentes componentes que la integran como a la forma de llevar a cabo esta integración. El principal de estos componentes es el proceso de resolución de problemas tecnológicos que, aunque no esté presente en este curso como bloque de contenidos, juega un papel fundamental ayudando, no solo a la adquisición de aprendizajes conceptuales sino también al desarrollo de las competencias clave, demandadas por una sociedad cada vez más abierta, global y participativa.

El currículo de Tecnología en 4.º de Educación Secundaria Obligatoria permite al alumnado conectarse con el mundo real, integrando conocimientos diversos en la resolución de problemas tecnológicos, desarrollando la creatividad y la capacidad de comunicación y fomentando el pensamiento crítico en el uso de las nuevas tecnologías. El profesorado, haciendo uso de su autonomía, deberá adoptar las decisiones oportunas para trabajar sobre ellos para que el alumnado desarrolle capacidades, deseo por la investigación y la innovación y compromiso con la mejora del modelo productivo, lo que resulta esencial para crear una sociedad más próspera.

La materia integra eficazmente algunos de los elementos transversales del currículo: potencia la participación activa con actitud de cooperación, tolerancia y solidaridad y educa para la vida en sociedad siempre que se trabaja en equipo; contribuye de forma muy importante a la igualdad de género, proporcionando habilidades y conocimientos que pueden ayudar a corregir el tradicional sesgo de género en la elección de profesiones relacionadas con la ingeniería; educa para la salud y el cuidado del medio ambiente, analizando críticamente los efectos del desarrollo científico y tecnológico, favoreciendo actitudes de consumo racionales y respetuosas y aplicando las normas de seguridad e higiene en el desarrollo de proyectos.

Los contenidos de la materia se desarrollan mediante actividades que integran en

mayor o menor medida todas las competencias clave. Destaca su contribución al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística (CCL), incorporando vocabulario específico, leyendo, interpretando y redactando informes y documentos técnicos, y exponiendo en público los trabajos desarrollados.

La competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) se desarrolla mediante el conocimiento y manejo de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos, resolviendo problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas referidas a principios y fenómenos físicos y utilizando de forma rigurosa el lenguaje matemático en aquellas actividades que implican medición, cálculo de magnitudes, lectura e interpretación de gráficos. Así mismo, el análisis de objetos y sistemas técnicos desde distintos puntos de vista colabora a su adquisición, permitiendo conocer cómo han sido diseñados y construidos los elementos que lo forman y su función en el conjunto, así como sus normas de uso y conservación.

Las actividades que implican resolución de problemas tecnológicos proporcionan habilidades y destrezas que contribuyen al desarrollo de la capacidad de aprender a aprender (CAA) y favorecen en el alumnado la iniciativa y el espíritu emprendedor (SIEP). Mediante la búsqueda de información, el desarrollo de ideas, la planificación y ejecución de un proyecto, la evaluación del mismo y las propuestas de mejora, se ofrecen muchas oportunidades para el desarrollo de actitudes y valores necesarios para el aprendizaje y se fomentan cualidades personales como la iniciativa en la toma de decisiones, el espíritu de superación, la perseverancia ante las dificultades, la autonomía y la autocrítica. Por otra parte, esta manera de abordar la resolución de problemas tecnológicos colabora de forma destacada al desarrollo de las competencias sociales y cívicas (CSC). Trabajando en equipo el alumnado tendrá oportunidad de discutir ideas y razonamientos, escuchar a los demás y gestionar conflictos adoptando actitudes de respeto y tolerancia. La materia contribuye al desarrollo de la competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC) cuando pone la mirada en la valoración del aspecto estético, la elección y tratamiento de materiales en el desarrollo de proyectos que impliquen el diseño y construcción de objetos y en aquellas actividades de investigación que permiten conocer el patrimonio cultural andaluz, prestando especial atención al patrimonio industrial de nuestra comunidad.

Los contenidos sobre las tecnologías de la información y la comunicación que incorpora la materia y el uso de éstas para localizar, procesar, elaborar, almacenar, compartir, publicar y presentar información, colaboran de forma destacada al desarrollo de la competencia digital (CD).

La materia tiene relación con otras materias del currículo, especialmente con Matemáticas y Física y Química, tanto en el uso de destrezas como en la aplicación de contenidos que se relacionan entre sí para facilitar la comprensión del mundo físico. También guarda relación con Geografía e Historia en el tratamiento de contenidos relacionados con la evolución y el desarrollo industrial y los cambios sociales que conlleva. Por último, la elaboración de documentación de carácter técnico y su posterior exposición oral, utilizando un vocabulario específico, presenta una clara relación con las materias lingüísticas.

El mundo actual está marcado por la tecnología y sería muy difícil entenderlo sin considerar su influencia en el modo de vida de las personas. La tecnología ha sido y es fundamental en el desarrollo de la historia de la humanidad, con repercusiones en nuestra forma de vivir tanto a nivel individual como social.

El modelo de progreso vigente propicia un vertiginoso ritmo de desarrollo que se refleja especialmente en el sector industrial, donde los avances tecnológicos adquieren una especial importancia. En nuestra comunidad autónoma este sector se encuentra en un continuo proceso de creación, desarrollo, innovación y mejora que, por su dimensión social y económica, y por las implicaciones que tiene en las actividades cotidianas, debe adquirir un papel cada vez más importante, compatible con un desarrollo sostenible, la conservación y el respeto al medio ambiente.

3.1. OBJETIVOS

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos, trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que resuelvan el problema estudiado y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.

2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos, programas y sistemas tecnológicos.

3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.

4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.

5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.

6. Conocer el funcionamiento de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, comprendiendo sus fundamentos y utilizándolas para el tratamiento de la información (buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar, publicar y compartir), así como para la elaboración de programas que resuelvan problemas tecnológicos.

7. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.

8. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo, en la búsqueda de soluciones, en la toma de decisiones y en la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

3.2. CONTENIDOS

RELACIÓN DE UNIDADES TEMÁTICAS (GRUPO A-B-C)

Unidad 1: Electrónica Analógica y repaso de contenidos previos en electricidad.

Unidad 2: Electrónica Digital.

Unidad 3: Control y Robótica. Sistemas Automáticos. TIC.

Unidad 4: Neumática e Hidráulica.

Unidad 5: Instalaciones en viviendas. Tecnología y sociedad.

UNIDAD 1: Electrónica Analógica y repaso de contenidos previos en electricidad.

CONTENIDOS

Electricidad y electrónica analógica. Carga eléctrica, corriente eléctrica, circuito eléctrico y tipos de corriente. Principios fundamentales de electricidad y electrónica analógica. Materiales aislantes, conductores y semiconductores. Simbología de elementos eléctricos y electrónicos analógicos. Circuitos básicos de control eléctrico y electrónico; inversor del sentido de giro de un motor, control por medio de relés (relé de enganche, etc), de detección de luminosidad y oscuridad, humedad y otros. Magnitudes eléctrico-electrónicas; resistencia, voltaje o tensión, intensidad, potencia eléctrica, energía eléctrica, resistividad, conductividad, etc. Ley de Ohm, ley de Joule, leyes de Kirchhoff, etc. Asociación y resolución de circuitos: conexiones en serie, en paralelo y mixtos. Instrumentación eléctrico-electrónica, utilización del polímetro para realizar medidas de tensión, intensidad y resistencia. Componentes pasivos (resistencias, condensadores y bobinas) y activos (diodos, transistores, etc). Las resistencias: tipología; fijas, variables y dependientes que son utilizadas como sensores (LDR, NTC, PTC y VDR). El código de colores de las resistencias, el código SMD y el código de marca. Los condensadores, unidades, cálculos básicos y tipología. Aplicación como elemento temporizador. Materiales semiconductores, semiconductores intrínsecos y extrínsecos. El diodo como unión PN. Polarización directa e inversa. Curva del diodo. Tipos de diodos; rectificador de potencia, LED, etc características y aplicaciones. Identificación de terminales. El transistor. Tipos. Símbolo. Funcionamiento del NPN. El transistor como interruptor. Circuito integrado: concepto, partes, fabricación, etc. Sistemas electrónicos. El amplificador 741.

UNIDAD 2: Electrónica Digital.

CONTENIDOS

Introducción a los sistemas digitales. Sistemas de numeración; binario, el octal, decimal y hexadecimal. Conversión de números entre distintas bases. El lenguaje de la lógica. El Álgebra de Boole. Funciones lógicas y sus puertas lógicas. Las tablas de la verdad. Puertas AND (Y) Multiplicadora, OR (O) Sumadora, Identidad, NAND (No Y) Multiplicadora negadora, NOR (No O) Sumadora negadora, NOT (No) Inversora o Negadora, OR Exclusiva Suma exclusiva y NOR Exclusiva. Implementación utilizando puertas NAND ó puertas NOR. Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos digitales. Descripción y análisis de sistemas electrónicos por bloques: entrada, salida y proceso. Circuitos integrados simples.

UNIDAD 3: Control y Robótica. Sistemas Automáticos. TIC.

CONTENIDOS.

Introducción al Control y a la robótica. Sistemas Automáticos, componentes característicos de dispositivos de control. Identificación y diferenciación entre los elementos de entrada, proceso o proceso y acción o salida de un sistema automático, viendo la función que realizan los diferentes elementos del sistema automático. Sensores digitales y analógicos básicos. Actuadores. Diseño y construcción de robots. Grados de libertad. Mecanismos, automatismos y robots. Características técnicas. El ordenador como elemento de programación y control. Lenguajes básicos de programación y desarrollo de aplicaciones. Algoritmos y diagramas de flujo. Arquitectura y características básicas de plataformas de hardware de control, ventajas del hardware libre sobre el privativo. Aplicación de tarjetas controladoras o plataformas de hardware de control en la experimentación con prototipos diseñados. Manejo de al menos un lenguaje de programación; Basic (Programming Editor u otro para PICAXE), diagrama de bloques (Lego Mindstorms NXT-G para LEGO NXT), Visualino, Scratch, ArduinoBlocks, IDE (para Arduino) o plataforma de programación y simulación como **Open Roberta** (iniciativa educativa alemana "Roberta: Aprender con robots", iniciado por Fraunhofer IAIS, que es un instituto perteneciente a la Fraunhofer Society utiliza el lenguaje de programación NEPO), **TinkerCad** (software para el diseño 3D y programación en modo código y en modo bloques, desarrollado por Autodesk). Diseño e impresión 3D. Cultura MAKER.

Tecnologías de la Información y de la Comunicación. Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica: telefonía móvil y comunicación vía satélite. Descripción y principios técnicos. Tipología de redes. Conexiones a Internet. Publicación e intercambio de información en medios digitales. Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación. Programa fuente y programa ejecutable, compilación y ejecución de un programa, algoritmos, diagrama de flujo y simbología. Programas estructurados: constantes, variables, estructuras básicas de control, funciones, etc. Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información. Uso racional de servicios de Internet: control y protección de datos. Internet de las cosas (IoT).

UNIDAD 4: Neumática e Hidráulica.

CONTENIDOS

Análisis de sistemas Neumáticos e Hidráulicos. Conceptos básicos de Neumática. El aire comprimido. Simbología. Elementos neumáticos de producción, distribución y acondicionamiento. Componentes neumáticos; cilindros, elementos de gobierno, mando, regulación y captación. Simbología. Principios físicos de funcionamiento. Circuitos neumáticos básicos, montajes sencillos. Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos. Uso de un entrenador neumático. Aplicación en sistemas industriales. Diagrama de fases.

UNIDAD 5: Instalaciones en viviendas. Tecnología y sociedad.

CONTENIDOS

Instalaciones en viviendas. Instalaciones características: instalación eléctrica, instalación agua sanitaria, instalación de saneamiento. Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica. normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas. Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura bioclimática.

Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. desarrollo sostenible y obsolescencia programada.

UNIDADES DIDÁCTICAS. TEMPORALIZACIÓN.

Ud	TÍTULO DE LA UNIDAD Unidad 4º A-B-C	Ev
1	Electrónica Analógica y repaso de contenidos previos en electricidad..	1ª
2	Electrónica Digital.	1ª - 2ª
3	Control y Robótica. Sistemas Automáticos. TIC.	2ª - 3ª
4	Neumática e Hidráulica.	3ª
5	Instalaciones en viviendas. Tecnología y sociedad.	1ª

RELACIÓN DE UNIDADES TEMÁTICAS (GRUPOS 4º ESO D)

Unidad 1: Electrónica Analógica y repaso de contenidos previos en electricidad.

Unidad 2: Electrónica Digital.

Unidad 3: Control y Robótica. Sistemas Automáticos. TIC.

Unidad 4: Neumática e Hidráulica.

Unidad 5: Instalaciones en viviendas.

Unidad 6: Tecnología y sociedad.

UNIDAD 1: Electrónica Analógica y repaso de contenidos previos en electricidad.

CONTENIDOS

Electricidad y electrónica analógica. Carga eléctrica, corriente eléctrica, circuito eléctrico y tipos de corriente. Principios fundamentales de electricidad y electrónica analógica. Materiales aislantes, conductores y semiconductores. Simbología de elementos eléctricos y electrónicos analógicos. Circuitos básicos de control eléctrico y electrónico; inversor del sentido de giro de un motor, control por medio de relés (relé de enganche, etc), de detección de luminosidad y oscuridad, humedad y otros. Magnitudes eléctrico-electrónicas; resistencia, voltaje o tensión, intensidad, potencia eléctrica, energía eléctrica, resistividad, conductividad, etc. Ley de Ohm, ley de Joule, leyes de Kirchhoff, etc. Asociación y resolución de circuitos: conexiones en serie, en paralelo y mixtos. Instrumentación eléctrico-electrónica, utilización del polímetro para realizar medidas de tensión, intensidad y resistencia. Componentes pasivos (resistencias, condensadores y bobinas) y activos (diodos, transistores, etc). Las resistencias: tipología; fijas, variables y dependientes que son utilizadas como sensores (LDR, NTC, PTC y VDR). El código de colores de las resistencias, el código SMD y el código de marca. Los condensadores, unidades, cálculos básicos y tipología. Aplicación como elemento temporizador. Materiales semiconductores,

semiconductores intrínsecos y extrínsecos. El diodo como unión PN. Polarización directa e inversa. Curva del diodo. Tipos de diodos; rectificador, de potencia, LED, etc características y aplicaciones. Identificación de terminales. El transistor. Tipos. Símbolo. Funcionamiento del NPN. El transistor como interruptor. Circuito integrado: concepto, partes, fabricación, etc. Sistemas electrónicos. El amplificador 741.

UNIDAD 2: Electrónica Digital.

CONTENIDOS

Introducción a los sistemas digitales. Sistemas de numeración; binario, el octal, decimal y hexadecimal. Conversión de números entre distintas bases. El lenguaje de la lógica. El Álgebra de Boole. Funciones lógicas y sus puertas lógicas. Las tablas de la verdad. Puertas AND (Y) Multiplicadora, OR (O) Sumadora, Identidad, NAND (No Y) Multiplicadora negadora, NOR (No O) Sumadora negadora, NOT (No) Inversora o Negadora, OR Exclusiva Suma exclusiva y NOR Exclusiva. Implementación utilizando puertas NAND ó puertas NOR. Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos digitales. Descripción y análisis de sistemas electrónicos por bloques: entrada, salida y proceso. Circuitos integrados simples.

UNIDAD 3: Control y Robótica. Sistemas Automáticos. TIC.

CONTENIDOS

Introducción al Control y a la robótica. Sistemas Automáticos, componentes característicos de dispositivos de control. Identificación y diferenciación entre los elementos de entrada, proceso o proceso y acción o salida de un sistema automático, viendo la función que realizan los diferentes elementos del sistema automático. Sensores digitales y analógicos básicos. Actuadores. Diseño y construcción de robots. Grados de libertad. Mecanismos, automatismos y robots. Características técnicas. El ordenador como elemento de programación y control. Lenguajes básicos de programación y desarrollo de aplicaciones. Algoritmos y diagramas de flujo. Arquitectura y características básicas de plataformas de hardware de control, ventajas del hardware libre sobre el privativo. Aplicación de tarjetas controladoras o plataformas de hardware de control en la experimentación con prototipos diseñados. Manejo de al menos un lenguaje de programación; Basic (Programming Editor u otro para PICAXE), diagrama de bloques (Lego Mindstorms NXT-G para LEGO NXT), Visualino, Scratch, ArduinoBlocks, IDE (para Arduino) o plataforma de programación y simulación como Open Roberta (iniciativa educativa alemana "Roberta: Aprender con robots", iniciado por Fraunhofer IAIS, que es un instituto perteneciente a la Fraunhofer Society utiliza el lenguaje de programación NEPO), TinkerCad (software para el diseño 3D y programación en modo código y en modo bloques, desarrollado por Autodesk). Diseño e impresión 3D. Cultura MAKER.

Tecnologías de la Información y de la Comunicación. Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica: telefonía móvil y comunicación vía satélite. Descripción y principios técnicos. Tipología de redes. Conexiones a Internet. Publicación e intercambio de información en medios digitales. Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación. Programa fuente y programa ejecutable, compilación y ejecución de un programa, algoritmos, diagrama de flujo y simbología. Programas estructurados: constantes, variables, estructuras básicas de control, funciones, etc. Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información. Uso racional de servicios de Internet: control y protección de datos. Internet de las cosas (IoT).

UNIDAD 4: Neumática e Hidráulica.**CONTENIDOS**

Análisis de sistemas Neumáticos e Hidráulicos. Conceptos básicos de Neumática. El aire comprimido. Simbología. Elementos neumáticos de producción, distribución y acondicionamiento. Componentes neumáticos; cilindros, elementos de gobierno, mando, regulación y captación. Simbología. Principios físicos de funcionamiento. Circuitos neumáticos básicos, montajes sencillos. Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos. Uso de un entrenador neumático. Aplicación en sistemas industriales. Diagrama de fases.

UNIDAD 5: Instalaciones en viviendas.**CONTENIDOS**

Instalaciones en viviendas. Instalaciones características: instalación eléctrica, instalación agua sanitaria, instalación de saneamiento. Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica. normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas. Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura bioclimática.

UNIDAD 6: Tecnología y sociedad.**CONTENIDOS**

Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. desarrollo sostenible y obsolescencia programada.

UNIDADES DIDÁCTICAS. TEMPORALIZACIÓN.

Ud	TÍTULO DE LA UNIDAD Unidad 4º D	Ev
1	Electrónica Analógica y repaso de contenidos previos en electricidad..	1ª
2	Electrónica Digital.	1ª - 2ª
3	Control y Robótica. Sistemas Automáticos. TIC.	2ª
4	Neumática e Hidráulica.	3ª
5	Instalaciones en viviendas.	2ª
6	Tecnología y sociedad (durante todo el curso de manera transversal)	1ª,2ª,3ª

3.3. CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS**CLAVE**

COMPETENCIAS CLAVE

1. COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CCL)	
Definición	Es el resultado de la acción comunicativa dentro de prácticas sociales determinadas, en las cuales el individuo actúa con otros interlocutores y a través de textos en

	múltiples modalidades, formatos y soportes.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> - Componente lingüístico. - Componente pragmático-discursivo. - Componente sociocultural. - Componente estratégico. - Componente personal.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> - Leer y escribir. - Escuchar y responder. - Dialogar, debatir y conversar. - Exponer, interpretar y resumir. - Realizar creaciones propias.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> - Respeto a las normas de convivencia. - Desarrollo de un espíritu crítico. - Respeto a los derechos humanos y el pluralismo. - Concepción del diálogo como herramienta primordial para la convivencia, la resolución de conflictos y el desarrollo de las capacidades afectivas. - Actitud de curiosidad, interés y creatividad. - Reconocimiento de las destrezas inherentes a esta competencia como fuentes de placer.
2. COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIAS BÁSICAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CMCT)	
Definición	<p>La competencia matemática implica la capacidad de aplicar el razonamiento matemático y sus herramientas para describir, interpretar y predecir distintos fenómenos en su contexto.</p> <p>Las competencias básicas en ciencia y tecnología proporcionan un acercamiento al mundo físico y a la interacción responsable con él desde acciones, tanto individuales como colectivas, orientadas a la conservación y mejora del medio natural, decisivas para la protección y mantenimiento de la calidad de vida y el progreso de los pueblos.</p>
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> - La competencia matemática precisa abordar cuatro áreas relativas a los números, el álgebra, la geometría y la estadística: la cantidad, el espacio y la forma, el cambio y las relaciones y la incertidumbre y los datos. - Para la adquisición de las competencias básicas en ciencia y tecnología deben abordarse cuatro ámbitos (los sistemas físicos, los sistemas biológicos, los sistemas de la Tierra y del espacio y los sistemas tecnológicos), así como la formación y práctica en el dominio de la investigación científica y la comunicación en la ciencia.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicación de los principios y procesos matemáticos en distintos contextos, para emitir juicios fundados y seguir cadenas argumentales en la realización de cálculos, análisis de gráficos y representaciones matemáticas y manipulación de expresiones algebraicas, incorporando los medios digitales cuando sea oportuno. - Creación de descripciones y explicaciones matemáticas que llevan implícitas la interpretación de resultados matemáticos y la reflexión sobre su adecuación al contexto, al igual que la determinación de si las soluciones son adecuadas y tienen sentido en la situación en que se presentan. - Utilizar los conceptos, procedimientos y herramientas en la resolución de los problemas que puedan surgir en una situación determinada a lo largo de la vida. - Utilizar y manipular herramientas y máquinas tecnológicas. - Utilizar datos y procesos científicos para alcanzar un objetivo.

	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar preguntas. - Resolver problemas. - Llegar a una conclusión. - Tomar decisiones basadas en pruebas y argumentos.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> - Rigor, respeto a los datos y veracidad. - Asunción de criterios éticos asociados a la ciencia y a la tecnología. - Interés por la ciencia, el apoyo a la investigación científica y la valoración del conocimiento científico. - Sentido de la responsabilidad en relación a la conservación de los recursos naturales y a las cuestiones medioambientales, y a la adopción de una actitud adecuada para lograr una vida física y mental saludable en un entorno natural y social.
3. COMPETENCIA DIGITAL (CD)	
Definición	Implica el uso creativo, crítico y seguro de las TIC para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> - Lenguaje específico básico: textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro, así como sus pautas de decodificación y transferencia. - Principales aplicaciones informáticas. - Derechos y libertades en el mundo digital.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> - Acceder, buscar y seleccionar críticamente la información. - Interpretar y comunicar información. - Creación de contenidos. - Resolución de problemas: eficacia técnica.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> - Autonomía. - Responsabilidad crítica. - Actitud reflexiva.
4. APRENDER A APRENDER (CAA)	
Definición	Habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento de las capacidades personales. - Estrategias para desarrollar las capacidades personales. - Atención, concentración y memoria. - Motivación. - Comprensión y expresión lingüísticas.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> - Estudiar y observar. - Resolver problemas. - Planificar proyectos. - Recoger, seleccionar y tratar distintas fuentes de información. - Ser capaz de autoevaluarse.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> - Confianza en uno mismo. - Reconocimiento ajustado de la competencia personal. - Actitud positiva ante la toma de decisiones. - Perseverancia en el aprendizaje. - Valoración del esfuerzo y la motivación.
5. COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS (CSC)	
Definición	Habilidad para utilizar los conocimientos y actitudes sobre la sociedad, entendida desde las diferentes perspectivas, en su concepción dinámica, cambiante y compleja, para interpretar fenómenos y problemas sociales en contextos cada vez más diversificados; para elaborar respuestas, tomar decisiones y resolver conflictos, así como para

	interactuar con otras personas y grupos conforme a normas basadas en el respeto mutuo y en las convicciones democráticas.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento crítico de los conceptos de democracia, justicia, igualdad, ciudadanía y derechos humanos y civiles. - Conocimiento de los acontecimientos más destacados y las principales tendencias en las historias nacional, europea y mundial. - Comprensión de los procesos sociales y culturales de carácter migratorio que implican la existencia de sociedades multiculturales en el mundo globalizado. - Conocimientos que permitan comprender y analizar de manera crítica los códigos de conducta y los usos generalmente aceptados en las distintas sociedades y entornos, así como sus tensiones y procesos de cambio. - Conceptos básicos relativos al individuo, al grupo, a la organización del trabajo, a la igualdad y la no discriminación entre hombres y mujeres y entre diferentes grupos étnicos o culturales, a la sociedad y a la cultura. - Comprender las dimensiones intercultural y socioeconómica de las sociedades europeas, y percibir las identidades culturales y nacionales como un proceso socio-cultural dinámico y cambiante en interacción con la europea, en un contexto de creciente globalización.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de comunicarse de una manera constructiva en distintos entornos sociales y culturales. - Mostrar tolerancia, expresar y comprender puntos de vista diferentes. - Negociar sabiendo inspirar confianza y sentir empatía. - Habilidad para interactuar eficazmente en el ámbito público y manifestar solidaridad e interés por resolver los problemas que afecten a la comunidad. - Reflexión crítica y creativa. - Participación constructiva en las actividades de la comunidad. - Toma de decisiones, en particular, mediante el ejercicio del voto y de la actividad social y cívica.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> - Seguridad en uno mismo, integridad y honestidad. - Interés por el desarrollo socioeconómico y su contribución a un mayor bienestar social. - Comunicación intercultural, diversidad de valores y respeto a las diferencias, comprometiéndose a la superación de prejuicios. - Pleno respeto de los derechos humanos. - Voluntad de participar en la toma de decisiones democráticas. - Sentido de la responsabilidad. - Comprensión y respeto de los valores basados en los principios democráticos. - Participación constructiva en actividades cívicas. - Apoyo a la diversidad y la cohesión social y al desarrollo sostenible. - Voluntad de respetar los valores y la intimidad de los demás, y la recepción reflexiva y crítica de la información procedente de los medios de comunicación.
6. SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIEP)	
Definición	Implica la capacidad de transformar las ideas en actos, lo que conlleva adquirir conciencia de la situación a intervenir o resolver, y saber elegir, planificar y gestionar los conocimientos, destrezas o habilidades y actitudes necesarios con criterio propio, con el fin de alcanzar el objetivo previsto.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> - Autoconocimiento. - Establecimiento de objetivos.

	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación y desarrollo de un proyecto. - Habilidades sociales y de liderazgo. - Sentido crítico y de la responsabilidad.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> - Responsabilidad y autoestima. - Perseverancia y resiliencia. - Creatividad. - Capacidad proactiva. - Capacidad para calcular y asumir retos responsablemente. - Capacidad de trabajar en equipo.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> - Control emocional. - Actitud positiva ante el cambio. Cualidades de liderazgo. - Flexibilidad.
7. CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES (CEC)	
Definición	<p>Habilidad para conocer, comprender, apreciar y valorar con espíritu crítico, con una actitud abierta y respetuosa, las diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizarlas como fuente de enriquecimiento y disfrute personal y considerarlas como parte de la riqueza y patrimonio de los pueblos.</p> <p>Esta competencia incorpora también un componente expresivo referido a la propia capacidad estética y creadora y al dominio de aquellas relacionadas con los diferentes códigos artísticos y culturales, para poder utilizarlas como medio de comunicación y expresión personal.</p>
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> - Estilos y géneros artísticos y principales obras y producciones del patrimonio cultural y artístico en distintos períodos históricos. - Creación de la identidad cultural como ciudadano de un país o miembro de un grupo.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas y recursos específicos. - Comprender, apreciar y valorar críticamente. - Realizar creaciones propias.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> - Potenciación de la iniciativa, la creatividad, la imaginación, la curiosidad y el interés. - Interés, aprecio, respeto, disfrute y valoración crítica de las obras artísticas y culturales, con un espíritu abierto, positivo y solidario. - Valoración responsable y actitud de protección del patrimonio. - Desarrollo de la capacidad de esfuerzo, constancia y disciplina.

La asignatura de Tecnología juega un papel relevante para que los alumnos alcancen los objetivos de la etapa y adquieran las competencias clave porque incide directamente en la adquisición de cada una de ellas, a saber:

- **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.**

El uso instrumental de herramientas matemáticas, en su dimensión justa y de manera fuertemente contextualizada, contribuye a configurar adecuadamente la competencia matemática, en la medida en que proporciona situaciones de aplicabilidad a diversos campos, facilita la visibilidad de esas aplicaciones y de las relaciones entre los diferentes contenidos matemáticos y puede, según como se plantee, colaborar a la mejora de la confianza en el uso de esas herramientas matemáticas. Algunas de ellas están especialmente presentes en esta materia como la medición y el cálculo de magnitudes básicas, el uso de escalas, la lectura e interpretación de gráficos y la resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas,

referidas a principios y fenómenos físicos, que resuelven problemas prácticos del mundo material.

Por otra parte, esta materia contribuye a la adquisición de las competencias básicas en ciencia y tecnología principalmente mediante el conocimiento y la comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos y a través del desarrollo de destrezas técnicas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. La interacción con un entorno en el que lo tecnológico constituye un elemento esencial se ve facilitada por el conocimiento y utilización del proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a necesidades, evaluando el desarrollo del proceso y sus resultados. Por su parte, el análisis de objetos y sistemas técnicos desde distintos puntos de vista permite conocer cómo han sido diseñados y contruidos, los elementos que los forman y su función en el conjunto, facilitando el uso y la conservación.

Es importante, además, el desarrollo de la capacidad y disposición para lograr un entorno saludable y una mejora de la calidad de vida, mediante el conocimiento y análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento de actitudes responsables de consumo racional.

- **Competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.**

La contribución a la adquisición de esta competencia se centra en el modo particular que proporciona esta materia para abordar los problemas tecnológicos y será mayor en la medida en que se fomenten modos de enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa, se incida en la valoración reflexiva de las diferentes alternativas y se prepare para el análisis previo de las consecuencias de las decisiones que se toman en el proceso. Las diferentes fases del proceso contribuyen a distintos aspectos de esta competencia: el planteamiento adecuado de los problemas, la elaboración de ideas que son analizadas desde distintos puntos de vista para elegir la solución más adecuada; la planificación y ejecución del proyecto; la evaluación del desarrollo del mismo y del objetivo alcanzado; y por último, la realización de propuestas de mejora. A través de esta vía se ofrecen muchas oportunidades para el desarrollo de cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia frente a las dificultades, la autonomía y la autocrítica, contribuyendo al aumento de la confianza en uno mismo y a la mejora de su autoestima.

- **Competencia digital.**

El tratamiento específico de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), integrado en esta materia, proporciona una oportunidad especial para desarrollar la competencia digital, y a este desarrollo están dirigidos específicamente una parte de los contenidos. Se contribuirá al desarrollo de esta competencia en la medida en que los aprendizajes asociados incidan en la confianza en el uso de los ordenadores, en las destrezas básicas asociadas a un uso suficientemente autónomo de estas tecnologías y, en definitiva, contribuyan a familiarizarse suficientemente con ellos. En todo caso están asociados a su desarrollo los contenidos que permiten localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de las tecnologías. Por otra parte, debe destacarse en relación con el desarrollo de esta competencia la importancia del uso de las TIC como herramientas de simulación de procesos tecnológicos y para la adquisición de destrezas con lenguajes específicos como el icónico o el gráfico.

- **Competencias sociales y cívicas.**

La contribución a la adquisición de la competencia social y ciudadana, en lo que se

refiere a las habilidades para las relaciones humanas y al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades vendrá determinada por el modo en que se aborden los contenidos, especialmente los asociados al proceso de resolución de problemas tecnológicos. El alumno tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, escuchar a los demás, abordar dificultades, gestionar conflictos y tomar decisiones, practicando el diálogo, la negociación, y adoptando actitudes de respeto y tolerancia hacia sus compañeros. Al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades colabora la materia de Tecnología desde el análisis del desarrollo tecnológico de las mismas y su influencia en los cambios económicos y de organización social que han tenido lugar a lo largo de la historia de la humanidad.

- **Competencia en comunicación lingüística.**

La contribución a la competencia en comunicación lingüística se realiza a través de la adquisición de vocabulario específico, que ha de ser utilizado en los procesos de búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de la información. La lectura, interpretación y redacción de informes y documentos técnicos contribuye al conocimiento y a la capacidad de utilización de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales.

- **Competencia en conciencia y expresiones culturales.**

Las diferentes tecnologías son en sí mismas manifestaciones de la cultura en tanto que expresan el saber de la humanidad en ámbitos muy diversos. El estudio de la materia de Tecnología contribuye entonces al desarrollo de la competencia en conciencia y expresiones culturales, enriquece al estudiante con nuevos conocimientos y desarrolla la capacidad de apreciar la belleza de las estructuras y los procesos construidos por el ser humano a partir de la aplicación de sus conocimientos tecnológicos y en el desarrollo de los proyectos tecnológicos en el aula-taller para saber llevarlos a cabo con un mínimo de estética artística.

- **Competencia para aprender a aprender.**

A la adquisición de la competencia de aprender a aprender se contribuye por el desarrollo de estrategias de resolución de problemas tecnológicos, en particular mediante la obtención, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto. Por otra parte, el estudio metódico de objetos, sistemas o entornos proporciona habilidades y estrategias cognitivas y promueve actitudes y valores necesarios para el aprendizaje.

A continuación, se ofrece una tabla que recoge los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables (hay que recordar que se mantienen los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables establecidos en el currículo básico fijado para la materia 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 complementados desde la Administración educativa andaluza). En esta tabla, los criterios de evaluación que no van acompañados de sus correspondientes estándares de aprendizaje evaluables se corresponden con los añadidos por la comunidad autónoma. En otra columna se incluyen las siglas identificativas de las competencias clave a cuya adquisición se contribuye particularmente con cada estándar de aprendizaje evaluable (cuando no existe este, con cada criterio de evaluación) y, por último, se indica en qué unidad didáctica se trata el tema.

3.4. CONTENIDOS TRANSVERSALES

La materia también contribuye eficazmente a desarrollar algunos elementos transversales del currículo. A través del trabajo en equipo, la participación colaborativa y el contraste de ideas basado en el respeto mutuo, permite educar para la vida en sociedad. Colabora al uso crítico de las tecnologías de la información y la comunicación mediante el desarrollo de actividades que implican búsqueda, edición y publicación de información. Fomenta la igualdad de género, trabajando en grupo con criterios que reconozcan la riqueza que aporta la diversidad, creando un clima de respeto e igualdad y proporcionando al alumnado las habilidades y conocimientos necesarios que proporcionen análogas expectativas en salidas profesionales para la eliminación del sesgo de género en la elección de estudios posteriores. Desarrolla actitudes de consumo racionales, sostenibles y respetuosas con el medio ambiente, analizando críticamente los efectos del desarrollo científico y tecnológico en la evolución social y sus repercusiones ambientales, y en los hábitos de vida saludable, poniendo en valor el respeto a las normas de seguridad e higiene en el trabajo de taller.

3.5. METODOLOGÍA.

La metodología de trabajo en esta materia sigue la línea marcada en el primer ciclo, una metodología activa y participativa, que convierta al alumnado en protagonista de su aprendizaje, que utilice preferentemente el trabajo práctico, en el que el alumnado, partiendo de un problema o reto, deberá investigar, pensar, diseñar, implementar y, en ocasiones, construir un objeto o sistema técnico que resuelva el problema o reto planteado. Se debe favorecer la realización de actividades teórico-prácticas que impliquen la aplicación directa de los conocimientos y destrezas adquiridos en ésta y otras materias.

Los contenidos y criterios de evaluación se han reenumerado siguiendo las recomendaciones del Decreto 111/2016 en el que se recomienda trabajar en primer lugar los bloques de electrónica, Control y robótica y Neumática e Hidráulica. Esta organización implica introducir contenidos de programación dentro del bloque de Control y robótica, fundamentalmente el uso de lenguajes de programación que permitan el control programado de dispositivos o máquinas.

Se considera de especial interés el desarrollo de actividades que impliquen investigación, análisis de información, elaboración y presentación pública de trabajos. Estas estrategias metodológicas son idóneas para aplicarlas en los bloques de Tecnologías de la Información y la Comunicación, sobre Instalaciones en Viviendas, y de Tecnología y Sociedad. Para el desarrollo de estos bloques, resulta interesante consultar páginas web de organizaciones e instituciones andaluzas y nacionales, como son: la Agencia Andaluza de la energía, empresas de suministro de energía y agua, el IADE (Instituto para el Ahorro y la Diversificación Energética), empresas públicas de diversos sectores, entidades colaboradoras, etc.

Tanto los problemas o retos que se planteen como las actividades que se propongan deben pertenecer al entorno tecnológico cotidiano del alumnado, potenciando de esta forma su interés y motivación. Se dará prioridad a aquellas actividades que tengan un marcado carácter interdisciplinar. Así mismo, las que se realicen pueden complementarse organizando visitas, fundamentalmente a lugares del ámbito industrial, facilitando el conocimiento y aprecio del patrimonio cultural, tecnológico e

industrial de nuestra comunidad por parte del alumnado.

El desarrollo de este currículo y su puesta en práctica requiere hacer acopio de los recursos necesarios y adecuados y potenciar el trabajo en el aula-taller.

3.6. EVALUACIÓN. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En el proceso de evaluación es muy importante la evaluación inicial del alumnado. Los resultados de dicha evaluación establecerán el punto de partida del proceso educativo. Esta evaluación se hará a lo largo del primer mes de curso, durante el cual, el profesor irá conociendo, mediante la observación continuada, prueba u otros instrumentos, al alumnado día a día, así como su dominio en la materia.

Los instrumentos y criterios de evaluación tenidos en cuenta para la evaluación inicial serán prueba escrita y observación continuada del alumnado con una ponderación de un 50% cada uno.

Se tomará como referencia la siguiente rúbrica para evaluar inicialmente al alumnado.



RÚBRICA DE OBSERVACIÓN CONTINUADA. DPTO DE TECNOLOGÍA EVALUACIÓN INICIAL IES BURGUILLOS

	RÚBRICA DE OBSERVACIÓN CONTINUADA	NIVEL AVANZADO 1	NIVEL MEDIO 0.66	NIVEL INICIADO 0.33	NIVEL ELEMENTAL 0
1	Instrucciones	Sigue las instrucciones del profesor	Cumple casi todas las indicaciones del profesor	Cumple la mitad de las indicaciones del profesor	No cumple las indicaciones del profesor.
2	Participación e interés	Participa activamente en el grupo y en la clase	Participa casi siempre en el grupo y en la clase	Participa irregularmente en el grupo y en la clase	No participa en el grupo ni en la clase
3	Autonomía e iniciativa personal	Es autónomo y capaz de resolver los problemas/tareas con los que se encuentra	Casi siempre es autónomo y capaz de resolver los problemas/tareas con los que se encuentra	A veces es autónomo y capaz de resolver los problemas/tareas con los que se encuentra	No es autónomo o capaz de resolver los problemas/tareas con los que se encuentra
4	Respeto y solidaridad	Respeto el trabajo y las normas de la clase, y es solidario con el grupo y sus compañeros	Casi siempre respeta el trabajo y las normas de la clase, y es solidario con el grupo y sus compañeros	Su respeto del trabajo y las normas y la solidaridad con los demás es irregular	No respeta el trabajo ni las normas de clase. No muestra solidaridad con el grupo de compañeros
5	Atención	Presta atención durante toda la sesión	Presta atención durante casi toda la sesión	Su atención es irregular durante la sesión	No presta nunca atención durante la sesión
6	Tareas	Cumple con todas las tareas encomendadas	Cumple con casi todas las tareas encomendadas	El cumplimiento de las tareas es irregular	No cumple con las tareas encomendadas
7	Material de trabajo	Siempre trae el material requerido a clase, y lo cuida	Casi siempre trae el material requerido a clase, y lo cuida	Algunas veces trae el material requerido a clase, y lo cuida	No trae el material requerido a clase, y lo tiene descuidado
8	Puntualidad	Entrega puntualmente las tareas encomendadas	Casi siempre entrega puntualmente las tareas	La entrega de tareas a tiempo es irregular. No siempre es puntual.	Nunca entrega puntualmente las tareas encomendadas
9	Expresión oral y escrita	Se expresa con claridad y fluidez, con un registro y vocabulario apropiados para la tarea	Casi siempre se expresa con claridad y fluidez, con un registro y vocabulario apropiados para la tarea	Algunas veces se expresa con claridad y fluidez, con un registro y vocabulario limitados para la tarea	No se expresa con claridad y fluidez suficientes. Su registro y vocabulario son muy pobres para la tarea
10	Específico de materia/área	Siempre comprende los conceptos básicos de la materia y utiliza el lenguaje científico apropiado.	Casi siempre comprende los conceptos básicos de la materia y utiliza el lenguaje científico apropiado.	Algunas veces comprende los conceptos básicos de la materia y utiliza el lenguaje científico apropiado.	No comprende los conceptos básicos de la materia y no utiliza el lenguaje científico apropiado.

Se detallan a continuación los criterios de evaluación a aplicar en cada una de las

unidades didácticas para los diferentes grupos con sus correspondientes estándares de aprendizaje. Asimismo, se indica el porcentaje de cada criterio en relación al total de cada trimestre, así como los instrumentos de evaluación ponderados que se utilizarán para cada uno de dichos criterios.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN GRUPOS C-D

UNIDAD 1:

1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito eléctrico-electrónico y sus componentes elementales. CMCT, CAA.
2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada. CMCT, CD, CAA.
3. Experimentar con el montaje de circuitos electrónicos y electrónicos analógicos elementales, describir su funcionamiento y aplicarlos en el proceso tecnológico. CMCT, CAA, SIEP.
4. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento, y conocer las aplicaciones más importantes de estos sistemas. CMCT, CAA, SIEP.
5. Montar circuitos sencillos. CMCT, CAA, SIEP.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales.
2. Explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor.
3. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada.
4. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente.
5. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes.
6. Monta circuitos sencillos.

UNIDAD 2: Electrónica Digital.

1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico digital y sus componentes elementales. CMCT, CAA.
2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada. CMCT, CD, CAA.
3. Experimentar con el montaje de circuitos electrónicos digitales elementales, describir su funcionamiento y aplicarlos en el proceso tecnológico. CMCT, CAA, SIEP.
4. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos. CMCT, CD.
5. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos. CMCT, CAA, SIEP.
6. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes. explicar su funcionamiento, y conocer las aplicaciones más importantes de estos sistemas. CMCT, CAA, SIEP.
7. Montar circuitos sencillos. CMCT, CAA, SIEP.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales.
2. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente.

3. Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole.
4. Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos.
5. Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.
6. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes.
7. Monta circuitos sencillos.

UNIDAD 3: Control y Robótica. Sistemas Automáticos. TIC.

1. Analizar sistemas automáticos y robóticos, describir sus componentes. explicar su funcionamiento. CMCT, CAA, CLL.
2. Montar automatismos sencillos. diseñar, proyectar y construir el prototipo de un robot o sistema de control que resuelva un problema tecnológico, cumpliendo con unas condiciones iniciales. CMCT, SIEP, CAA, CSC.
3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma. CMCT, CD, SIEP.
4. Manejar programas de diseño asistido por ordenador de productos y adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para manejar el software que controla una impresora 3D. CMCT, CD, CAA, SIEP.
5. Conocer el funcionamiento de una impresora 3D y diseñar e imprimir piezas necesarias en el desarrollo de un proyecto tecnológico. CMCT, CD, CAA, SIEP.
6. Valorar la importancia que tiene para la difusión del conocimiento tecnológico la cultura libre y colaborativa. CEC.
7. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica. CMCT, CAA.
8. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. Conocer los principios básicos del funcionamiento de Internet. CMCT, CD, SIEP, CAA, CSC.
9. Elaborar sencillos programas informáticos. CMCT, CD, CAA, SIEP.
10. Utilizar equipos informáticos. CD, CAA.
11. Conocer las partes básicas del funcionamiento de las plataformas de objetos conectados a Internet, valorando su impacto social. CMCT, CD, CSC.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.
2. Representa y monta automatismos sencillos.
3. Desarrolla un programa para controlar un sistema automático o un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno.
4. Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica.
5. Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.
6. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupala y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos.
7. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.
8. Desarrolla un sencillo programa informático para resolver problemas utilizando un lenguaje de programación.
9. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.

UNIDAD 4: Neumática e Hidráulica.

1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. CMCT, CEC.
2. Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. Principios de funcionamiento, componentes y utilización segura en el manejo de circuitos neumáticos e hidráulicos. CMCT, CAA, CSC, CCL.
3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos. CMCT, CAA, CCL.
4. Experimentar con dispositivos neumáticos e hidráulicos y/o simuladores informáticos. CMCT, CD, CAA, SIEP.
5. Diseñar sistemas capaces de resolver un problema cotidiano utilizando energía hidráulica o neumática. CMCT, CAA, SIEP.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1. Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.
2. Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.
3. Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico.
4. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación.

UNIDAD 5: Instalaciones en viviendas. Tecnología y sociedad.

1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización. CMCT, CCL.
2. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada. CMCT, CAA.
3. Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético. CMCT, SIEP, CAA, CSC.
4. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético. CAA, CSC, CEC.
5. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia. CMCT, CAA, CEC, CLL.
6. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos. CMCT, CAA, CD, CLL.
7. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. Adquirir hábitos que potencien el desarrollo sostenible. CSC, CEC.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda.
2. Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas.
3. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética.
4. Realiza montajes sencillos y experimenta y analiza su funcionamiento.
5. Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.
6. Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad.
7. Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica.

8. Elabora juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos, relacionado inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan.
9. Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico ayudándose de documentación escrita y digital.

PESO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN (GRUPOS A-B-C)

Criterios evaluados por unidad	Instrumentos de evaluación	Peso
UNIDAD 1: Electrónica Analógica y repaso de contenidos previos en electricidad.		
1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito eléctrico-electrónico y sus componentes elementales.	Exámenes, Ejercicios propuestos	6 %
2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada.	Prácticas	1 %
3. Experimentar con el montaje de circuitos electrónicos analógicos elementales, describir su funcionamiento y aplicarlos en el proceso tecnológico.	Prácticas	6 %
4. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento, y conocer las aplicaciones más importantes de estos sistemas.	Exámenes Ejercicios propuestos	6 %
5. Montar circuitos sencillos..	Prácticas	5,5 %

UNIDAD 2: Electrónica Digital		
1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico digital y sus componentes elementales.	Exámenes, Ejercicios Propuestos	3,5 %
2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada.	Prácticas	1 %
3. Experimentar con el montaje de circuitos electrónicos digitales elementales, describir su funcionamiento y aplicarlos en el proceso tecnológico.	Prácticas	4 %
4. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos.	Exámenes Prácticas	4 %
5. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.	Exámenes Prácticas	4 %

6. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes. explicar su funcionamiento, y conocer las aplicaciones más importantes de estos sistemas.	Exámenes Prácticas	3,5 %
7. Montar circuitos sencillos.	Prácticas	4 %

UNIDAD 3: Control y Robótica. Sistemas Automáticos. TIC.

1. Analizar sistemas automáticos y robóticos, describir sus componentes. explicar su funcionamiento.	Exámenes Ejercicios propuestos	1,5 %
2. Montar automatismos sencillos. diseñar, proyectar y construir el prototipo de un robot o sistema de control que resuelva un problema tecnológico, cumpliendo con unas condiciones iniciales.	Prácticas y/o Proyecto	8,5 %
3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma.	Exámenes y/o Programa del proyecto y/o ejercicios propuestos	8 %
4. Manejar programas de diseño asistido por ordenador de productos y adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para manejar el software que controla una impresora 3D.	Práctica diseño 3D	1,5 %
5. Conocer el funcionamiento de una impresora 3D y diseñar e imprimir piezas necesarias en el desarrollo de un proyecto tecnológico.	Práctica diseño 3D	1,5 %
6. Valorar la importancia que tiene para la difusión del conocimiento tecnológico la cultura libre y colaborativa.	Trabajos de investigación	0,5 %
7. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.	Trabajos de investigación	0,5 %
8. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. Conocer los principios básicos del funcionamiento de Internet.	Trabajos de investigación	0,5 %
9. Elaborar sencillos programas informáticos.	Prácticas	1 %
10. Utilizar equipos informáticos.	Ob. Directa	1 %
11. Conocer las partes básicas del funcionamiento de las plataformas de objetos conectados a Internet, valorando su impacto social.	Trabajos de investigación	0,5 %

UNIDAD 4: Neumática e Hidráulica

1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.	Exámenes Ejercicios propuestos	6 %
2. Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. Principios de funcionamiento, componentes y utilización segura en el manejo de circuitos neumáticos e hidráulicos.	Exámenes Ejercicios propuestos Práctica en entrenador	6 %
3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos.	Práctica en simulador	4 %
4. Experimentar con dispositivos neumáticos e hidráulicos y/o simuladores informáticos.	Práctica en entrenador Práctica en simulador	6 %
5. Diseñar sistemas capaces de resolver un problema cotidiano utilizando energía hidráulica o neumática.	Pregunta de examen	1 %

UNIDAD 5: Instalaciones en viviendas. Tecnología y sociedad.

1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.	Trabajos de investigación	0,5 %
2. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada.	Trabajos de investigación	0,5 %
3. Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético.	Trabajos de investigación	0,5 %
4. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético.	Trabajos de investigación	0,5 %
5. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia.	Trabajos de investigación	0,5 %
6. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos.	Trabajos de investigación	0,5 %
7. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. Adquirir hábitos que potencien el desarrollo sostenible.	Trabajos de investigación	0,5 %

TABLA CON PORCENTAJES DE PESOS DE LOS CRITERIOS (GRUPOS C-D)

TEC 1.1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica. CMCT, CAA.	0,5
---	-----

TEC 1.2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. Conocer los principios básicos del funcionamiento de Internet. CMCT, CD, SIEP, CAA, CSC.	0,5
TEC 1.3. Elaborar sencillos programas informáticos. CMCT, CD, CAA, SIEP.	1
TEC 1.4. Utilizar equipos informáticos. CD, CAA.	1
TEC 1.5. Conocer las partes básicas del funcionamiento de las plataformas de objetos conectados a Internet, valorando su impacto social. CMCT, CD, CSC.	0,5
TEC 2.1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización. CMCT, CCL.	0,5
TEC 2.2. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada. CMCT, CAA.	0,5
TEC 2.3. Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético. CMCT, SIEP, CAA, CSC.	0,5
TEC 2.4. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético. CAA, CSC, CEC.	0,5
TEC 3.1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales. CMCT, CAA.	9,5
TEC 3.2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada. CMCT, CD, CAA.	2
TEC 3.3. Experimentar con el montaje de circuitos electrónicos analógicos y digitales elementales, describir su funcionamiento y aplicarlos en el proceso tecnológico. CMCT, CAA, SIEP.	10
TEC 3.4. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos. CMCT, CD.	4
TEC 3.5. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos. CMCT, CAA, SIEP.	4
TEC 3.6. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes. explicar su funcionamiento, y conocer las aplicaciones más importantes de estos sistemas. CMCT, CAA, SIEP.	9,5
TEC 3.7. Montar circuitos sencillos. CMCT, CAA, SIEP.	9,5
TEC 4.1. Analizar sistemas automáticos y robóticos, describir sus componentes. explicar su funcionamiento. CMCT, CAA, CLL.	1,5
TEC 4.2. Montar automatismos sencillos. diseñar, proyectar y construir el prototipo de un robot o sistema de control que resuelva un problema tecnológico, cumpliendo con unas condiciones iniciales. CMCT, SIEP, CAA, CSC.	8,5
TEC 4.3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma. CMCT, CD, SIEP.	8
TEC 4.4. Manejar programas de diseño asistido por ordenador de productos y adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para manejar el software que controla una	1,5

impresora 3D. CMCT, CD, CAA, SIEP.	
TEC 4.5. Conocer el funcionamiento de una impresora 3D y diseñar e imprimir piezas necesarias en el desarrollo de un proyecto tecnológico. CMCT, CD, CAA, SIEP.	1,5
TEC 4.6. Valorar la importancia que tiene para la difusión del conocimiento tecnológico la cultura libre y colaborativa. CEC.	0,5
TEC 5.1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. CMCT, CEC	6
TEC 5.2. Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. Principios de funcionamiento, componentes y utilización segura en el manejo de circuitos neumáticos e hidráulicos. CMCT, CAA, CSC, CCL.	6
TEC 5.3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos. CMCT, CAA, CCL.	4
TEC 5.4. Experimentar con dispositivos neumáticos e hidráulicos y/o simuladores informáticos. CMCT, CD, CAA, SIEP.	6
TEC 5.5. Diseñar sistemas capaces de resolver un problema cotidiano utilizando energía hidráulica o neumática. CMCT, CAA, SIEP.	1
TEC 6.1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia. CMCT, CAA, CEC, CLL.	0,5
TEC 6.2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos. CMCT, CAA, CD, CLL.	0,5
TEC 6.3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. Adquirir hábitos que potencien el desarrollo sostenible. CSC, CEC.	0,5

CRITERIOS DE EVALUACIÓN GRUPO D

UNIDAD 1: Electrónica Analógica y repaso de contenidos previos en electricidad.

1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito eléctrico-electrónico y sus componentes elementales. CMCT, CAA.
2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada. CMCT, CD, CAA.
3. Experimentar con el montaje de circuitos electrónicos y electrónicos analógicos elementales, describir su funcionamiento y aplicarlos en el proceso tecnológico. CMCT, CAA, SIEP.
4. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento, y conocer las aplicaciones más importantes de estos sistemas. CMCT, CAA, SIEP.
5. Montar circuitos sencillos. CMCT, CAA, SIEP.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales.

2. Explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor.
3. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada.
4. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente.
5. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes.
6. Monta circuitos sencillos.

UNIDAD 2: Electrónica Digital.

1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico digital y sus componentes elementales. CMCT, CAA.
2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada. CMCT, CD, CAA.
3. Experimentar con el montaje de circuitos electrónicos digitales elementales, describir su funcionamiento y aplicarlos en el proceso tecnológico. CMCT, CAA, SIEP.
4. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos. CMCT, CD.
5. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos. CMCT, CAA, SIEP.
6. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes. explicar su funcionamiento, y conocer las aplicaciones más importantes de estos sistemas. CMCT, CAA, SIEP.
7. Montar circuitos sencillos. CMCT, CAA, SIEP.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales.
2. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente.
3. Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole.
4. Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos.
5. Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.
6. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes.
7. Monta circuitos sencillos.

UNIDAD 3: Control y Robótica. Sistemas Automáticos. TIC.

1. Analizar sistemas automáticos y robóticos, describir sus componentes. explicar su funcionamiento. CMCT, CAA, CLL.
2. Montar automatismos sencillos. diseñar, proyectar y construir el prototipo de un robot o sistema de control que resuelva un problema tecnológico, cumpliendo con unas condiciones iniciales. CMCT, SIEP, CAA, CSC.
3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma. CMCT, CD, SIEP.
4. Manejar programas de diseño asistido por ordenador de productos y adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para manejar el software que controla una impresora 3D. CMCT, CD, CAA, SIEP.
5. Conocer el funcionamiento de una impresora 3D y diseñar e imprimir piezas necesarias en el desarrollo de un proyecto tecnológico. CMCT, CD, CAA, SIEP.
6. Valorar la importancia que tiene para la difusión del conocimiento tecnológico la cultura libre y colaborativa. CEC.
7. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica. CMCT, CAA.

8. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. Conocer los principios básicos del funcionamiento de Internet. CMCT, CD, SIEP, CAA, CSC.
9. Elaborar sencillos programas informáticos. CMCT, CD, CAA, SIEP.
10. Utilizar equipos informáticos. CD, CAA.
11. Conocer las partes básicas del funcionamiento de las plataformas de objetos conectados a Internet, valorando su impacto social. CMCT, CD, CSC.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.
2. Representa y monta automatismos sencillos.
3. Desarrolla un programa para controlar un sistema automático o un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno.
4. Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica.
5. Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.
6. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupala y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos.
7. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.
8. Desarrolla un sencillo programa informático para resolver problemas utilizando un lenguaje de programación.
9. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.

UNIDAD 4: Neumática e Hidráulica.

1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. CMCT, CEC.
2. Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. Principios de funcionamiento, componentes y utilización segura en el manejo de circuitos neumáticos e hidráulicos. CMCT, CAA, CSC, CCL.
3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos. CMCT, CAA, CCL.
4. Experimentar con dispositivos neumáticos e hidráulicos y/o simuladores informáticos. CMCT, CD, CAA, SIEP.
5. Diseñar sistemas capaces de resolver un problema cotidiano utilizando energía hidráulica o neumática. CMCT, CAA, SIEP.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1. Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.
2. Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.
3. Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico.
4. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación.

UNIDAD 5: Instalaciones en viviendas.

1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización. CMCT, CCL.

2. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada. CMCT, CAA.
3. Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético. CMCT, SIEP, CAA, CSC.
4. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético. CAA, CSC, CEC.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda.
2. Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas.
3. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética.
4. Realiza montajes sencillos y experimenta y analiza su funcionamiento.
5. Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.

UNIDAD 6: Tecnología y sociedad

1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia. CMCT, CAA, CEC, CLL.
2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos. CMCT, CAA, CD, CLL.
3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. Adquirir hábitos que potencien el desarrollo sostenible. CSC, CEC.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1. Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad.
2. Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica.
3. Elabora juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos, relacionado inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan.
4. Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico ayudándose de documentación escrita y digital.

PESO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN (GRUPO D)

Criterios evaluados por unidad (Grupo D, aplicadas)	Instrumentos de evaluación	Peso
UNIDAD 1: Electrónica Analógica y repaso de contenidos previos en electricidad		
1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito eléctrico-electrónico y sus componentes elementales.	Exámenes, Ejercicios propuestos	6 %
2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada.	Prácticas	5 %
3. Experimentar con el montaje de circuitos electrónicos analógicos elementales, describir su funcionamiento y aplicarlos en el proceso tecnológico.	Prácticas	6 %

4. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento, y conocer las aplicaciones más importantes de estos sistemas.	Exámenes Ejercicios propuestos	6 %
5. Montar circuitos sencillos..	Prácticas	5 %

UNIDAD 2: Electrónica Digital

1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico digital y sus componentes elementales.	Exámenes, Ejercicios Propuestos	5 %
2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada.	Prácticas	2 %
3. Experimentar con el montaje de circuitos electrónicos digitales elementales, describir su funcionamiento y aplicarlos en el proceso tecnológico.	Prácticas	2 %
4. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos.	Exámenes Prácticas	1 %
5. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.	Exámenes Prácticas	1 %
6. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes. explicar su funcionamiento, y conocer las aplicaciones más importantes de estos sistemas.	Exámenes Prácticas	1 %
7. Montar circuitos sencillos.	Prácticas	1 %

UNIDAD 3: Control y Robótica. Sistemas Automáticos. TIC.

1. Analizar sistemas automáticos y robóticos, describir sus componentes. explicar su funcionamiento.	Exámenes Ejercicios propuestos	5 %
2. Montar automatismos sencillos. diseñar, proyectar y construir el prototipo de un robot o sistema de control que resuelva un problema tecnológico, cumpliendo con unas condiciones iniciales.	Prácticas Trabajos de investigación	1 %
3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma.	Prácticas Trabajos de investigación	1 %
4. Manejar programas de diseño asistido por ordenador de productos y adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para manejar el software que controla una impresora 3D.	Práctica diseño 3D	0,5 %

5. Conocer el funcionamiento de una impresora 3D y diseñar e imprimir piezas necesarias en el desarrollo de un proyecto tecnológico.	Práctica diseño 3D	0,5 %
6. Valorar la importancia que tiene para la difusión del conocimiento tecnológico la cultura libre y colaborativa.	Trabajos de investigación	5 %
7. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.	Prácticas Trabajos de investigación	0,5 %
8. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. Conocer los principios básicos del funcionamiento de Internet.	Prácticas Trabajos de investigación	0,5 %
9. Elaborar sencillos programas informáticos.	Prácticas	1 %
10. Utilizar equipos informáticos.	Ob. Directa	1 %
11. Conocer las partes básicas del funcionamiento de las plataformas de objetos conectados a Internet, valorando su impacto social.	Prácticas Trabajos de investigación Trabajo	1 %

UNIDAD 4: Neumática e Hidráulica

1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.	Exámenes Ejercicios propuestos	2 %
2. Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. Principios de funcionamiento, componentes y utilización segura en el manejo de circuitos neumáticos e hidráulicos.	Exámenes Ejercicios propuestos Práctica en entrenador	2 %
3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos.	Práctica en simulador	1 %
4. Experimentar con dispositivos neumáticos e hidráulicos y/o simuladores informáticos.	Práctica en entrenador Práctica en simulador	2 %
5. Diseñar sistemas capaces de resolver un problema cotidiano utilizando energía hidráulica o neumática.	Pregunta de examen	0,5 %

UNIDAD 5: Instalaciones en viviendas

1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.	Trabajo, presentaciones, ejercicios	8 %
2. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada.	Trabajo, presentaciones, ejercicios	1 %
3. Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético.	Trabajo, presentaciones, ejercicios	0,5 %
4. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético.	Trabajo, presentaciones, ejercicios	6 %
UNIDAD 6: Tecnología y Sociedad		
1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia.	Trabajos, presentaciones, ejercicios	6 %
2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos.	Trabajos, presentaciones, ejercicios	6 %
3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. Adquirir hábitos que potencien el desarrollo sostenible.	Trabajos, presentaciones, ejercicios	7 %

TABLA CON PORCENTAJES DE PESOS DE LOS CRITERIOS (GRUPO D)

TEC 1.1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica. CMCT, CAA.	0,5
TEC 1.2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. Conocer los principios básicos del funcionamiento de Internet. CMCT, CD, SIEP, CAA, CSC.	0,5
TEC 1.3. Elaborar sencillos programas informáticos. CMCT, CD, CAA, SIEP.	1
TEC 1.4. Utilizar equipos informáticos. CD, CAA.	1
TEC 1.5. Conocer las partes básicas del funcionamiento de las plataformas de objetos conectados a Internet, valorando su impacto social. CMCT, CD, CSC.	1
TEC 2.1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización. CMCT, CCL.	8
TEC 2.2. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada. CMCT, CAA.	1

TEC 2.3. Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético. CMCT, SIEP, CAA, CSC.	0,5
TEC 2.4. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético. CAA, CSC, CEC.	6
TEC 3.1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales. CMCT, CAA.	11
TEC 3.2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada. CMCT, CD, CAA.	7
TEC 3.3. Experimentar con el montaje de circuitos electrónicos analógicos y digitales elementales, describir su funcionamiento y aplicarlos en el proceso tecnológico. CMCT, CAA, SIEP.	8
TEC 3.4. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos. CMCT, CD.	1
TEC 3.5. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos. CMCT, CAA, SIEP.	1
TEC 3.6. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes. explicar su funcionamiento, y conocer las aplicaciones más importantes de estos sistemas. CMCT, CAA, SIEP.	7
TEC 3.7. Montar circuitos sencillos. CMCT, CAA, SIEP.	6
TEC 4.1. Analizar sistemas automáticos y robóticos, describir sus componentes. explicar su funcionamiento. CMCT, CAA, CLL.	5
TEC 4.2. Montar automatismos sencillos. diseñar, proyectar y construir el prototipo de un robot o sistema de control que resuelva un problema tecnológico, cumpliendo con unas condiciones iniciales. CMCT, SIEP, CAA, CSC.	1
TEC 4.3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma. CMCT, CD, SIEP.	1
TEC 4.4. Manejar programas de diseño asistido por ordenador de productos y adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para manejar el software que controla una impresora 3D. CMCT, CD, CAA, SIEP.	0,5
TEC 4.5. Conocer el funcionamiento de una impresora 3D y diseñar e imprimir piezas necesarias en el desarrollo de un proyecto tecnológico. CMCT, CD, CAA, SIEP.	0,5
TEC 4.6. Valorar la importancia que tiene para la difusión del conocimiento tecnológico la cultura libre y colaborativa. CEC.	5
TEC 5.1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. CMCT, CEC	2
TEC 5.2. Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. Principios de funcionamiento, componentes y utilización segura en el manejo de circuitos neumáticos e hidráulicos. CMCT, CAA, CSC, CCL.	2
TEC 5.3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos. CMCT, CAA, CCL.	1

TEC 5.4. Experimentar con dispositivos neumáticos e hidráulicos y/o simuladores informáticos. CMCT, CD, CAA, SIEP.	2
TEC 5.5. Diseñar sistemas capaces de resolver un problema cotidiano utilizando energía hidráulica o neumática. CMCT, CAA, SIEP.	0,5
TEC 6.1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia. CMCT, CAA, CEC, CLL.	6
TEC 6.2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos. CMCT, CAA, CD, CLL.	6
TEC 6.3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. Adquirir hábitos que potencien el desarrollo sostenible. CSC, CEC.	7

3.7. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Como libro texto durante el curso utilizaremos el libro de la Editorial Anaya Tecnología 4 ESO, que será completado en algunas unidades con contenidos de otras fuentes (libros, transparencias, etc)

Un problema que nos parece considerable procede de los recursos materiales de que disponemos en el Departamento de Tecnología para impartir la materia de manera adecuada, por eso hemos decidido ir complementando el material que disponemos en el mismo en relación con los bloques temáticos que impartimos en esta materia.

Ordenadores. Disponemos de una dotación de ocho equipos informáticos en el aula-taller para poder realizar consultas sobre temas de interés, desarrollar prácticas y/o proyectos que necesiten la utilización del ordenador, etc. Se utilizará el ordenador con software CAD, de simulación de circuitos eléctricos, electrónicos, neumáticos e hidráulicos, y de programación etc.

Placas proto-board y componentes electrónicos: Para la realización de prácticas de circuitos eléctricos y electrónicos.

Entrenador: En el bloque de neumática se utilizará un entrenador, que compartimos con el departamento de la Familia Profesional de Transporte y Mantenimiento de Vehículos, diseñado para la realización de las prácticas planteadas por el profesor. En este entrenador se pueden realizar montajes y desmontajes con cierta agilidad.

Kits de Lego Mindstorms NXT: Para el montaje de los Robot del bloque de Control y Robótica.

Impresora 3D: Tenemos en el departamento una impresora 3D modelo Wanhao Duplicator I3 V2.1 3D para poder desarrollar los contenidos de conformación relacionados con esta tecnología.

El proyector, que se utilizarán para incorporar al proceso de enseñanza aprendizaje los recursos que brindan las TIC.

Utilización de vídeos de internet, biblioteca, artículos de revistas y capítulos de libros que contengan información sobre las unidades didácticas que tratamos, y documentación sobre cuestiones tecnológicas, industriales e implicaciones sociales, medioambientales,.

4. PROGRAMACIÓN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) 4ºESO.

La materia de “T.I.C.” es una materia específica de opción E.S.O. y de primero y segundo curso de Bachillerato, mientras que la materia de “Uso de Aplicaciones Informáticas (U.A.I.)” se configura dentro de las materias de elaboración propia del centro. Ambas entran en el ámbito de las Tecnologías de la Información y Comunicación que enfatiza la integración de la informática y las telecomunicaciones, y de sus componentes hardware y software, con el objetivo de garantizar a los usuarios el acceso, almacenamiento, transmisión y manipulación de información. Su adopción y generalización han provocado profundos cambios en todos los ámbitos de nuestra vida, incluyendo la educación, la sanidad, la democracia, la cultura y la economía, posibilitando la transformación de la Sociedad Industrial en la Sociedad del Conocimiento.

La revolución digital se inicia en el siglo XIX con el diseño del primer programa informático de la historia, continúa en el siglo XX con la construcción del primer ordenador multipropósito, la máquina de Turing, y se consolida con la producción y comercialización masiva de ordenadores personales, sistemas operativos y aplicaciones, como herramientas que permiten realizar tareas y resolver problemas. La invención de Internet amplió la perspectiva para que los usuarios pudieran comunicarse, colaborar y compartir información, y, por último, la aparición de dispositivos móviles ha extendido el uso de las aplicaciones informáticas a todos los ámbitos y contextos sociales, económicos y culturales. El recorrido prosigue con la Sociedad del Conocimiento, orientada hacia el bienestar de las personas y de sus comunidades, donde la información es el instrumento central de su construcción.

En el ámbito educativo, dentro de la etapa de E.S.O. y Bachillerato, el alumnado deberá aprender a utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación como un elemento clave en su futura incorporación a estudios posteriores y a la vida laboral. Los estudiantes deben poder aplicar una amplia y compleja combinación de conocimientos, capacidades, destrezas y actitudes en el uso avanzado de herramientas informáticas y de comunicaciones, que les permitan ser competentes en múltiples contextos de un entorno digital.

La competencia digital queda definida en el marco europeo de referencia DigComp, en donde se establecen sus cinco ámbitos de desempeño: las áreas de información, comunicación, creación de contenido, seguridad y resolución de problemas.

De manera concreta, el alumnado en E.S.O. y Bachillerato debe desarrollar la competencia de identificar, localizar, recuperar, almacenar, organizar y analizar la información digital, evaluando su finalidad y relevancia; comunicar en entornos digitales, compartir recursos a través de aplicaciones en línea, conectar y colaborar con otros mediante herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes; crear y editar contenidos nuevos, integrar y reelaborar conocimientos y contenidos previos, realizar producciones artísticas y contenidos multimedia, sabiendo aplicar los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso; emplear técnicas de protección personal, protección de datos, protección de identidad digital y protección de equipos y software; identificar necesidades y recursos digitales, tomar decisiones a la hora de elegir la herramienta digital apropiada a un propósito, resolver problemas conceptuales a través de medios digitales, resolver problemas técnicos, usar creativamente las Tecnologías de Información y Comunicación, y actualizar la competencia digital propia, y asistir y supervisar a otros y otras.

El carácter integrado de la competencia digital (CD), permite desarrollar el resto de

competencias clave de una manera adecuada. De esta forma, la materia de Tecnologías de la Información y Comunicación contribuye a la competencia en comunicación lingüística (CCL) al ser empleados medios de comunicación electrónica; la competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) aplicando conocimientos matemáticos, científicos y tecnológicos a la resolución de problemas en medios digitales; la competencia de aprender a aprender (CAA) analizando información digital y ajustando los propios procesos de aprendizaje a los tiempos y a las demandas de las tareas y actividades; las competencias sociales y cívicas (CSC) interactuando en comunidades y redes, y comprendiendo las líneas generales que rigen el funcionamiento de la sociedad del conocimiento; el sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor desarrollando la habilidad para transformar ideas en proyectos; la competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC) desarrollando la capacidad estética y creadora; y por último, la competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP), en la medida en que un entorno tecnológico cambiante exige una constante adaptación.

Las Tecnologías de Información y Comunicación tienen un ámbito de aplicación multidisciplinar que permite contextualizar el proceso de enseñanza-aprendizaje a contenidos de otras materias, a temáticas relativas al patrimonio de Andalucía, a los elementos transversales del currículo, o a la especialización del alumnado, propia de la etapa de Bachillerato, mediante el uso de aplicaciones y herramientas informáticas. Por último, desde la materia de Tecnologías de la Información y Comunicación se debe promover un clima de respeto, convivencia y tolerancia en el ámbito de la comunicación digital, prestando especial atención a cualquier forma de acoso, rechazo o violencia; fomentar una utilización crítica, responsable, segura y autocontrolada en su uso; incentivar la utilización de herramientas de software libre; minimizar el riesgo de brecha digital debida tanto a cuestiones geográficas como socioeconómicas o de género; y a perfeccionar las habilidades para la comunicación interpersonal.

4.1. OBJETIVOS

Los objetivos son los referentes relativos a los logros que el alumnado debe alcanzar al finalizar la etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje planificadas intencionalmente para ello. La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.	Competencia social y ciudadana. (CSC)
b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.	Competencia social y ciudadana. (CSC) Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP)
c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la	

discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.	Competencia social y ciudadana. (CSC)
d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.	Competencia social y ciudadana. (CSC)
e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación	Competencia en comunicación lingüística. (CCL) Competencia para aprender a aprender. (CAA)
f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.	Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT) Competencia Digital (CD)
g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades	Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP)
h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.	Conciencia y expresiones culturales. (CEC) Competencia en comunicación lingüística. (CCL)
i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.	Competencia en comunicación lingüística. (CCL)
j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.	Conciencia y expresiones culturales. (CEC)
k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.	Conciencia y expresiones culturales. (CEC)
l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.	Competencia en comunicación lingüística. (CCL) Conciencia y expresiones culturales. (CEC) Competencia Digital (CD)

A estos objetivos llegará el alumnado a partir de los establecidos en cada una de las

materias, que establecen las capacidades que desde ellas desarrollará el alumnado.

OBJETIVOS DE ÁREA

En concreto, a continuación podemos ver los objetivos de la materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación, para la etapa de Secundaria, y las secciones, recursos o unidades didácticas en las que se trabajarán dichos objetivos:

Objetivos de la materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación	4ºESO
1. Utilizar ordenadores y dispositivos digitales en red, conociendo su estructura hardware, componentes y funcionamiento, realizando tareas básicas de configuración de los sistemas operativos, gestionando el software de aplicación y resolviendo problemas sencillos derivados de su uso.	- UD. 1
2. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para crear, organizar, almacenar, manipular y recuperar contenidos digitales en forma de documentos, presentaciones, hojas de cálculo, bases de datos, imágenes, audio y vídeo.	- UD. 2 Y 5
3. Seleccionar, usar y combinar aplicaciones informáticas para crear contenidos digitales que cumplan unos determinados objetivos, entre los que se incluyan la recogida, el análisis, la evaluación y presentación de datos e información.	- UD. 2
4. Comprender el funcionamiento de Internet, conocer sus múltiples servicios, entre ellos la world wide web o el correo electrónico, y las oportunidades que ofrece a nivel de comunicación y colaboración.	- UD. 7
5. Usar Internet de forma segura, responsable y respetuosa, sin difundir información privada, conociendo los protocolos de actuación a seguir en caso de tener problemas debidos a contactos, conductas o contenidos inapropiados.	- UD 4
6. Emplear las tecnologías de búsqueda en Internet de forma efectiva, apreciando cómo se seleccionan y organizan los resultados y evaluando de forma crítica los recursos obtenidos.	- UD. 7
7. Utilizar una herramienta de publicación para elaborar y compartir contenidos web, aplicando criterios de usabilidad y accesibilidad, fomentando hábitos adecuados en el uso de las redes sociales.	- UD. 7
8. Comprender la importancia de mantener la información segura, conociendo los riesgos existentes, y aplicar medidas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.	- UD. 8
9. Comprender qué es un algoritmo, cómo son implementados en forma de programa y cómo se almacenan y ejecutan sus instrucciones.	- UD. 6
10. Desarrollar y depurar aplicaciones informáticas sencillas, utilizando estructuras de control, tipos de datos y flujos de entrada y salida en entornos de desarrollo integrados.	- UD. 6

4.2. CONTENIDOS

Entendemos los contenidos como el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada materia y etapa educativa y a la adquisición de competencias.

El tratamiento de los contenidos de la materia se ha organizado alrededor de los siguientes bloques:

- Bloque 1. Ética y estética en la interacción en red
- Bloque 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes
- Bloque 3. Organización, diseño y producción de información digital.
- Bloque 4. Seguridad informática.
- Bloque 5. Publicación y difusión de contenidos
- Bloque 6. Internet, redes sociales, hiperconexión.

Estos bloques se han dividido en las siguientes unidades didácticas:

UD.	TÍTULO
UD. 1	Sistemas Informáticos
UD. 2	Ofimática
UD. 3	Redes Informáticas
UD. 4	Ética y estética en la red
UD. 5	Diseño y producción multimedia.
UD. 6	Diseño de páginas web
UD. 7	Internet y Redes Sociales
UD. 8	Seguridad en la Red

A continuación, presentamos la concreción de estos bloques para este curso, así como en qué unidades didácticas se trabajan:

Bloque 1. Ética y estética en la interacción en red	Unidades didácticas en las que se tratan
1.1. Entornos virtuales: definición, interacción, hábitos de uso, seguridad..	UD.4
1.2. Buscadores. Descarga e intercambio de información: archivos compartidos en la nube, redes P2P y otras alternativas para el intercambio de documentos.	UD.4
1.3. Ley de la Propiedad Intelectual. Intercambio y publicación de contenido legal. Software libre y software privativo. Materiales sujetos a de-	UD.4

rechos de autor y materiales de libre distribución alojados en la web.	
1.4. Identidad digital. Suplantación de la identidad en la red, delitos y fraudes.	UD.4

Bloque 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes.	Unidades didácticas en las que se tratan
2.1. Hardware y Software. Sistemas propietarios y libres.	UD.1
2.2. Arquitectura: Concepto clásico y Ley de Moore.	UD.1
2.3. Unidad Central de Proceso. Memoria principal. Memoria secundaria: estructura física y estructura lógica.	UD.1
2.4. Dispositivos de almacenamiento. Sistemas de entrada/salida: Periféricos. Clasificación. Periféricos de nueva generación. Buses de comunicación.	UD.1
2.5. Sistemas operativos: Arquitectura. Funciones. Normas de utilización (licencias). Configuración, administración y monitorización.	UD.1
2.6. Redes de ordenadores: Tipos. Dispositivos de interconexión. Dispositivos móviles. Adaptadores de Red. Software de aplicación: Tipos. Clasificación. Instalación. Uso.	UD.3

Bloque 3. Organización, diseño y producción de información digital.	Unidades didácticas en las que se tratan
3.1. Aplicaciones informáticas de escritorio. Tipos y componentes básicos. Procesador de textos: utilidades y elementos de diseño y presentación de la información.	UD.2
3.2. Hojas de cálculo: cálculo y obtención de resultados textuales, numéricos y gráficos.	UD.2
3.3. Bases de datos: tablas, consultas, formularios y generación de informes. Diseño de presentaciones: elementos, animación y transición de diapositivas	UD.2
3.4. Dispositivos y programas de adquisición de elementos multimedia: imagen, audio y vídeo.	UD.5
3.5. Aplicaciones de edición de elementos multimedia: imagen, audio y vídeo. Tipos de formato y herramientas de conversión de los mismos.	UD.5
3.6. Uso de elementos multimedia en la elaboración de presentaciones y producciones.	UD.2

Bloque 4. Seguridad informática.	Unidades didácticas en las que se tratan
4.1. Principios de la seguridad informática. Seguridad activa y pasiva. Seguridad física y lógica. Seguridad de contraseñas.	UD.8
4.2. Actualización de sistemas operativos y aplicaciones. Copias de seguridad.	UD.8
4.3. Software malicioso, herramientas anti-malware y antivirus, protección y desinfección.	UD.8
4.4. Cortafuegos. Seguridad en redes inalámbricas. Ciberseguridad. Criptografía.	UD.8
4.5. Seguridad en redes sociales, acoso y convivencia en la red.	UD.8
4.6. Certificados digitales. Agencia Española de Protección de Datos.	UD.8

Bloque 5. Publicación y difusión de contenidos	Unidades didácticas en las que se tratan
5.1. Visión general de Internet. Web 2.0: características, servicios, tecnologías, licencias y ejemplos.	UD.7
5.2. Plataformas de trabajo colaborativo: ofimática, repositorios de fotografías y marcadores sociales	UD.7
5.3. Diseño y desarrollo de páginas web: Lenguaje de marcas de hipertexto (HTML), estructura, etiquetas y atributos, formularios, multimedia y gráficos.	UD.6
5.4. Hoja de estilo en cascada (CSS). Accesibilidad y usabilidad (estándares).	UD.6
5.5. Herramientas de diseño web. Gestores de contenidos.	UD.6
5.6. Elaboración y difusión de contenidos web: imágenes, audio, geolocalización, vídeos, sindicación de contenidos y alojamiento.	UD.6

Bloque 6. Internet, redes sociales, hiperconexión.	Unidades didácticas en las que se tratan
6.1. Internet: Arquitectura TCP/IP. Capa de enlace de datos. Capa de Internet. Capa	UD.7

de Transporte. Capade Aplicación.	
6.2 Protocolo de Internet (IP). Modelo Cliente/Servidor. Protocolo de Control de la Transmisión (TCP). Sistema de Nombres de Dominio (DNS). Protocolo de Transferencia de Hipertexto (HTTP). Servicios: World Wide Web, email, voz y video.	UD.7
6.3. Buscadores. Posicionamiento.	UD.7
6.4. Configuración de ordenadores y dispositivos en red. Resolución de incidencias básicas.	UD.7
6.5. Redes sociales: evolución, características y tipos. Canales de distribución de contenidos multimedia.	UD.7
6.6. Acceso a servicios de administración electrónica y comercio electrónico.	UD.7

4.3. CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

El currículo de esta etapa toma como eje estratégico y vertebrador del proceso de enseñanza y aprendizaje el desarrollo de las capacidades y la integración de las competencias clave a las que contribuirán todas las materias. En este sentido, se incorporan, en cada una de las materias que conforman la etapa, los elementos que se consideran indispensables para la adquisición y el desarrollo de dichas competencias clave, con el fin de facilitar al alumnado la adquisición de los elementos básicos de la cultura y de prepararles para su incorporación a estudios posteriores o para su inserción laboral futura.

Las competencias se entienden como las capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada materia con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos. En el Bachillerato, las competencias clave son aquellas que deben ser desarrolladas por el alumnado para lograr la realización y el desarrollo personal, ejercer la ciudadanía activa, conseguir la inclusión social y la incorporación a la vida adulta y al empleo de manera satisfactoria, y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida.

Las competencias suponen una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones, y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz. Se contemplan, pues, como conocimiento en la práctica, un conocimiento adquirido a través de la participación activa en prácticas sociales que, como tales, se pueden desarrollar tanto en el contexto educativo formal, a través del currículo, como en los contextos educativos no formales e informales.

El conocimiento competencial integra un entendimiento de base conceptual: conceptos, principios, teorías, datos y hechos (conocimiento declarativo-saber decir); un conocimiento relativo a las destrezas, referidas tanto a la acción física observable como a la acción mental (conocimiento procedimental-saber hacer); y un tercer componente que tiene una gran influencia social y cultural, y que implica un conjunto de actitudes y valores (saber ser).

Por otra parte, el aprendizaje por competencias favorece los propios procesos

de aprendizaje y la motivación por aprender, debido a la fuerte interrelación entre sus componentes: el conocimiento de base conceptual («conocimiento») no se aprende al margen de su uso, del «saber hacer»; tampoco se adquiere un conocimiento procedimental («destrezas») en ausencia de un conocimiento de base conceptual que permite dar sentido a la acción que se lleva a cabo.

El alumnado, además de “saber” debe “saber hacer” y “saber ser y estar” ya que de este modo estará más capacitado para integrarse en la sociedad y alcanzar logros personales y sociales.

Las competencias, por tanto, se conceptualizan como un «saber hacer» que se aplica a una diversidad de contextos académicos, sociales y profesionales. Para que la transferencia a distintos contextos sea posible resulta indispensable una comprensión del conocimiento presente en las competencias, y la vinculación de este con las habilidades prácticas o destrezas que las integran.

El aprendizaje por competencias favorece los propios procesos de aprendizaje y la motivación por aprender, debido a la fuerte interrelación entre sus componentes.

Se identifican siete competencias clave:

- Comunicación lingüística.
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- Competencia digital.
- Aprender a aprender.
- Competencias sociales y cívicas.
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- Conciencia y expresiones culturales.

El aprendizaje por competencias se caracteriza por:

- a) Transversalidad e integración. Implica que el proceso de enseñanza-aprendizaje basado en competencias debe abordarse desde todas las materias de conocimiento y por parte de las diversas instancias que conforman la comunidad educativa. La visión interdisciplinar y multidisciplinar del conocimiento resalta las conexiones entre diferentes materias y la aportación de cada una de ellas a la comprensión global de los fenómenos estudiados.
- b) Dinamismo. Se refleja en que estas competencias no se adquieren en un determinado momento y permanecen inalterables, sino que implican un proceso de desarrollo mediante el cual las alumnas y los alumnos van adquiriendo mayores niveles de desempeño en el uso de las estas.
- c) Carácter funcional. Se caracteriza por una formación integral del alumnado que, al finalizar su etapa académica, será capaz de transferir a distintos contextos los aprendizajes adquiridos. La aplicación de lo aprendido a las situaciones de la vida cotidiana favorece las actividades que capacitan para el conocimiento y el análisis del medio que nos circunda y las variadas actividades humanas y modos de vida.
- d) Trabajo competencial. Se basa en el diseño de tareas motivadoras para el alumnado que partan de situaciones-problema reales y se adapten a los diferentes ritmos de aprendizaje de cada alumno y alumna, favorezcan la capacidad de aprender por sí mismos y promuevan el trabajo en equipo, haciendo uso de métodos, recursos y materiales didácticos diversos.

- e) Participación y colaboración. Para desarrollar las competencias clave resulta imprescindible la participación de toda la comunidad educativa en el proceso formativo tanto en el desarrollo de los aprendizajes formales como los no formales.

Para una adquisición eficaz de las competencias y su integración efectiva en el currículo, deberán diseñarse actividades de aprendizaje integradas que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

El carácter integrado de la competencia digital permite desarrollar el resto de competencias clave de una manera adecuada. De esta forma, la materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación contribuye a la competencia en comunicación lingüística al ser empleados medios de comunicación electrónica; la competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología, aplicando conocimientos matemáticos, científicos y tecnológicos a la resolución de problemas en medios digitales; la competencia de aprender a aprender, analizando información digital y ajustando los propios procesos de aprendizaje a los tiempos y a las demandas de las tareas y actividades; las competencias sociales y cívicas, interactuando en comunidades y redes, y comprendiendo las líneas generales que rigen el funcionamiento de la sociedad del conocimiento; el sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor, desarrollando la habilidad para transformar ideas en proyectos; y la competencia en conciencia y expresiones culturales, desarrollando la capacidad estética y creadora.

4.4. SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS

La secuenciación de los contenidos, teniendo en cuenta que el tiempo dedicado a la materia será de 3 sesiones semanales de 1h, se distribuirá a lo largo del curso escolar, como medio para la adquisición de las competencias clave y los objetivos de la materia, en las siguientes unidades didácticas:

UD	TÍTULO	EVALUACIÓN
UD. 1	SISTEMAS INFORMÁTICOS	9
UD. 2	OFIMÁTICA	30
UD. 3	REDES INFORMÁTICAS	9
UD. 4	ÉTICA Y ESTÉTICA EN LA RED	6
UD. 5	DISEÑO Y PRODUCCIÓN MULTIMEDIA	18
UD. 6	DISEÑO PÁGINAS WEB	18
UD. 7	INTERNET Y REDES SOCIALES	9
UD. 8	SEGURIDAD EN LA RED	9

4.5. METODOLOGÍA

Entendemos la metodología didáctica como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del

alumnado y el logro de los objetivos planteados potenciando el desarrollo de las competencias clave desde una perspectiva transversal.

La metodología didáctica deberá guiar los procesos de enseñanza-aprendizaje de esta materia, y dará respuesta a propuestas pedagógicas que consideren la atención a la diversidad y el acceso de todo el alumnado a la educación común. Asimismo, se emplearán métodos que, partiendo de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado, se ajusten al nivel competencial inicial de este y tengan en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

Se fomentará especialmente una metodología centrada en la actividad y la participación del alumnado, que favorezca el pensamiento racional y crítico; el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, que conlleve la lectura, la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión. Se integrarán referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato del alumnado.

Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.

Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y los métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información, y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación adecuados a los contenidos de las distintas materias.

Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y las alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes. Igualmente se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizar la sesión de clase mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas.

La orientación de la práctica educativa de la materia se abordará desde situaciones-problema de progresiva complejidad, desde planteamientos más descriptivos hasta actividades y tareas que demanden análisis y valoraciones de carácter más global, partiendo de la propia experiencia de los distintos alumnos y alumnas, y mediante la realización de debates y visitas a lugares de especial interés.

Se utilizarán las tecnologías de la información y de la comunicación de manera habitual en el desarrollo del currículo, tanto en los procesos de enseñanza como en los de aprendizaje.

La metodología debe partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado. Uno de los elementos fundamentales en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento de su papel, más activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje, a tal fin, el profesorado ha de ser capaz de generar en él la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y valores presentes en las competencias. Desde esta materia, se colaborará en la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y actividades integradas que impliquen a uno o varios departamentos de coordinación didáctica y que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados

de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

En resumen, desde un enfoque basado en la adquisición de las competencias clave cuyo objetivo no es solo saber, sino saber aplicar lo que se sabe y hacerlo en diferentes contextos y situaciones, se precisan distintas estrategias metodológicas, entre las que resaltaremos las siguientes:

- Plantear diferentes situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado el desarrollo de distintos procesos cognitivos: analizar, identificar, establecer diferencias y semejanzas, reconocer, localizar, aplicar, resolver, etc.
- Potenciar en el alumnado la autonomía, la creatividad, la reflexión y el espíritu crítico.
- Contextualizar los aprendizajes de tal forma que el alumnado aplique sus conocimientos, habilidades, destrezas o actitudes más allá de los contenidos propios de la materia y sea capaz de transferir sus aprendizajes a contextos distintos del escolar.
- Potenciar en el alumnado procesos de aprendizaje autónomo, en los que sea capaz, desde el conocimiento de las características de su propio aprendizaje, de fijarse sus propios objetivos, plantearse interrogantes, organizar y planificar su trabajo, buscar y seleccionar la información necesaria, ejecutar el desarrollo, comprobar y contrastar los resultados y evaluar con rigor su propio proceso de aprendizaje.
- Fomentar una metodología experiencial e investigativa, en la que el alumnado desde el conocimiento adquirido se formule hipótesis en relación con los problemas planteados e incluso compruebe los resultados de las mismas.
- Utilizar distintas fuentes de información (directas, bibliográficas, de Internet, etc.) así como diversificar los materiales y los recursos didácticos que utilicemos para el desarrollo y la adquisición de los aprendizajes del alumnado.
- Promover el trabajo colaborativo, la aceptación mutua y la empatía como elementos que enriquecen el aprendizaje y nos forman como futuros ciudadanos de una sociedad cuya característica principal es la pluralidad y la heterogeneidad. Además, nos ayudará a ver que se puede aprender no solo del profesorado, sino también de quienes nos rodean, para lo que se deben fomentar las tutorías entre iguales, así como procesos colaborativos, de interacción y deliberativos, basados siempre en el respeto y la solidaridad.
- Diversificar, como veremos a continuación, estrategias e instrumentos de evaluación.

De un modo más concreto, la metodología específica para esta materia tendrá en cuenta:

Las Tecnologías de la Información y Comunicación se centran en la aplicación de programas y sistemas informáticos a la resolución de problemas del mundo real, incluyendo la identificación de las necesidades de los usuarios y la especificación e instalación de software y hardware. En Educación Secundaria Obligatoria, la metodología debe centrarse en el uso básico de las tecnologías de la información y comunicación, en desarrollar la competencia digital y, de manera integrada, contribuir al resto de competencias clave. En concreto, se debe promover que los alumnos y las alumnas sean capaces de expresarse correctamente de forma oral, presentando en público sus creaciones y propuestas, comunicarse con sus compañeros de manera respetuosa y cordial,

redactar documentación y consolidar el hábito de la lectura; profundizar en la resolución de problemas matemáticos, científicos y tecnológicos mediante el uso de aplicaciones informáticas; aprender a aprender en un ámbito de conocimiento en continuo proceso de cambio que fomenta el desarrollo de estrategias de meta-aprendizaje; trabajar individualmente y en equipo de manera autónoma, construyendo y compartiendo el conocimiento, llegando a acuerdos sobre las responsabilidades propias y las de sus compañeros; 00095875 tomar decisiones, planificar, organizar el trabajo y evaluar los resultados; crear contenido digital, entendiendo las posibilidades que ofrece como una forma de expresión personal y cultural, y de usarlo de forma segura y responsable.

Para llevar a cabo un enfoque competencial, el alumnado en Educación Secundaria Obligatoria realizará proyectos cooperativos en un marco de trabajo digital, que se encuadren en los bloques de contenidos de la materia, y que tengan como objetivo la creación y publicación de contenido digitales. En la medida de lo posible, los proyectos deben desarrollarse en base a los intereses del alumnado, promoviéndose la inclusión de temáticas multidisciplinares, de aplicación a otras materias y de los elementos transversales del currículo. Los equipos de alumnos y alumnas elaborarán un documento inicial que incluya el objetivo del proyecto, una descripción del producto final a obtener, un plan de acción con las tareas necesarias, las fuentes de información a consultar, los recursos y los criterios de evaluación del mismo. Además, se establecerá que la temática del proyecto sea de interés común de todos los miembros del equipo; cada alumno o alumna sea responsable de realizar una parte del proyecto dentro de su equipo, hacer un seguimiento del desarrollo de las otras partes y trabajar en la integración de las partes en el producto final. Por otro lado, cada equipo deberá almacenar las diferentes versiones del producto final, redactar y mantener la documentación asociada, y presentar el producto final a sus compañeros de clase. De manera individual, cada miembro del grupo, deberá redactar un diario sobre el desarrollo del proyecto y contestar a dos cuestionarios finales, uno sobre su trabajo individual y otro sobre el trabajo en equipo.

Finalmente, los entornos de aprendizaje *online* dinamizan el proceso de enseñanza-aprendizaje, facilitando tres aspectos clave: la interacción con el alumnado, la atención personalizada y la evaluación. Con el objetivo de orientar el proceso educativo, ajustarse al nivel competencial inicial del alumnado y respetar los distintos ritmos de aprendizaje, se propone la utilización de entornos de aprendizaje *online*. Estos entornos deben incluir formularios automatizados que permitan la autoevaluación y coevaluación del aprendizaje por parte de alumnos y alumnas, la evaluación del nivel inicial, de la realización de los proyectos, del desarrollo competencial y del grado de cumplimiento de los criterios. También, se deben utilizar repositorios de los contenidos digitales, documentación y tareas, que permitan hacer un seguimiento del trabajo individual y grupal de los estudiantes a lo largo del curso y visualizar su evolución. Por último, se recomienda usar herramientas de control de proyectos, *software* de productividad colaborativo y de comunicación, entornos de desarrollo integrados y *software* para el control de versiones.

Para cumplir lo expuesto en el párrafo anterior, se utilizará de forma activa la plataforma Drive para la subida de materiales y entregas de las prácticas, así como para la realización de exámenes y cuestionarios.

4.6. EVALUACIÓN. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

En el proceso de evaluación es muy importante la evaluación inicial del alumnado. Los resultados de dicha evaluación establecerán el punto de partida del proceso educativo. Esta evaluación se hará a lo largo del primer mes de curso, durante el cual, el profesor irá conociendo, mediante la observación continuada, prueba u otros instrumentos, al alumnado día a día, así como su dominio en la materia.

Los instrumentos y criterios de evaluación tenidos en cuenta para la evaluación inicial serán prueba escrita y observación continuada del alumnado con una ponderación de un 50% cada uno.

Se tomará como referencia la siguiente rúbrica para evaluar inicialmente al alumnado.



RÚBRICA DE OBSERVACIÓN CONTINUADA. DPTO DE TECNOLOGÍA EVALUACIÓN INICIAL IES BURGUILLOS

	RÚBRICA DE OBSERVACIÓN CONTINUADA	NIVEL AVANZADO 1	NIVEL MEDIO 0.66	NIVEL INICIADO 0.33	NIVEL ELEMENTAL 0
1	Instrucciones	Sigue las instrucciones del profesor	Cumple casi todas las indicaciones del profesor	Cumple la mitad de las indicaciones del profesor	No cumple las indicaciones del profesor.
2	Participación e interés	Participa activamente en el grupo y en la clase	Participa casi siempre en el grupo y en la clase	Participa irregularmente en el grupo y en la clase	No participa en el grupo ni en la clase
3	Autonomía e iniciativa personal	Es autónomo y capaz de resolver los problemas/tareas con los que se encuentra	Casi siempre es autónomo y capaz de resolver los problemas/tareas con los que se encuentra	A veces es autónomo y capaz de resolver los problemas/tareas con los que se encuentra	No es autónomo o capaz de resolver los problemas/tareas con los que se encuentra
4	Respeto y solidaridad	Respeto el trabajo y las normas de la clase, y es solidario con el grupo y sus compañeros	Casi siempre respeta el trabajo y las normas de la clase, y es solidario con el grupo y sus compañeros	Su respeto del trabajo y las normas y la solidaridad con los demás es irregular	No respeta el trabajo ni las normas de clase. No muestra solidaridad con el grupo de compañeros
5	Atención	Presta atención durante toda la sesión	Presta atención durante casi toda la sesión	Su atención es irregular durante la sesión	No presta nunca atención durante la sesión
6	Tareas	Cumple con todas las tareas encomendadas	Cumple con casi todas las tareas encomendadas	El cumplimiento de las tareas es irregular	No cumple con las tareas encomendadas
7	Material de trabajo	Siempre trae el material requerido a clase, y lo cuida	Casi siempre trae el material requerido a clase, y lo cuida	Algunas veces trae el material requerido a clase, y lo cuida	No trae el material requerido a clase, y lo tiene descuidado
8	Puntualidad	Entrega puntualmente las tareas encomendadas	Casi siempre entrega puntualmente las tareas	La entrega de tareas a tiempo es irregular. No siempre es puntual.	Nunca entrega puntualmente las tareas encomendadas
9	Expresión oral y escrita	Se expresa con claridad y fluidez, con un registro y vocabulario apropiados para la tarea	Casi siempre se expresa con claridad y fluidez, con un registro y vocabulario apropiados para la tarea	Algunas veces se expresa con claridad y fluidez, con un registro y vocabulario limitados para la tarea	No se expresa con claridad y fluidez suficientes. Su registro y vocabulario son muy pobres para la tarea
10	Específico de materia/área	Siempre comprende los conceptos básicos de la materia y utiliza el lenguaje científico apropiado.	Casi siempre comprende los conceptos básicos de la materia y utiliza el lenguaje científico apropiado.	Algunas veces comprende los conceptos básicos de la materia y utiliza el lenguaje científico apropiado.	No comprende los conceptos básicos de la materia y no utiliza el lenguaje científico apropiado.

Los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje de cada una de las materias de la etapa son uno de los referentes fundamentales de la evaluación. Se convierten, de este modo, en el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias clave. Responden a lo que se pretende conseguir en cada materia.

En su presentación, asociamos los criterios de evaluación a los estándares de aprendizaje para este curso, desde donde podemos observar las competencias clave a las que se contribuye, así como las unidades donde se trabajan.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	Competencias clave a las que contribuye	UNIDADES EN LAS QUE SETRABAJAN
Bloque 1. Ética y estética en la interacción en red.			
EA 1.1.1 Interactúa con hábitos adecuados en entornos virtuales. EA 1.1.2 Aplica políticas seguras de utilización de contraseñas para la protección de la información personal.	CE.1.1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.	CSC CD	UD. 4
EA.1.2.1. Realiza actividades con responsabilidad sobre conceptos como la propiedad y el intercambio de información	CE.1.2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable.	CD CSC CAA	UD 4
EA.1.3.1. Consulta distintas fuentes y navega conociendola importancia de la identidad digital y los tipos de fraude de la web. EA.1.3.2. 3.2.Diferencia el concepto de materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución	CE.1.3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web	SIEP CD CSC	UD. 4

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	Competencias clave a las que contribuye	UNIDADES EN LAS QUE SETRABAJAN
Bloque 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes			
<p>EA 2.1.1 Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información.</p> <p>EA 2.1.2 Configura elementos básicos del Sistema operativo y accesibilidad del equipo informático.</p>	<p>CE.1.1. Utilizar y configurar equipos informáticos identificando los elementos que los configuran y su función en el conjunto.</p>	<p>CD CMT CCL</p>	<p>UD.1</p>
<p>EA.2.2.1. Resuelve problemas vinculados a los sistemas operativos y los programas y aplicaciones vinculados a los mismos.</p>	<p>CE.1.2. Gestionar la instalación y eliminación de software de propósito general.</p>	<p>CD CMCT</p>	<p>UD.1</p>
<p>EA.2.3.1. Administra el equipo con responsabilidad y conoce aplicaciones de comunicación entre dispositivos.</p>	<p>CE.1.3. Utilizar software de comunicación entre equipos y sistemas.</p>	<p>CD CCL CSC</p>	<p>UD.1</p>
<p>EA.2.4.1. Analiza y conoce diversos componentes físicos de un ordenador, sus características técnicas y su conexionado.</p>	<p>CE.1.4. Conocer la arquitectura de un ordenador, identificando sus componentes básicos y describiendo sus características</p>	<p>CD CMC</p>	<p>UD.1</p>
<p>EA.2.5.1. Describe las diferentes formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.</p>	<p>CE.1.5. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.</p>	<p>CD CM T CSC</p>	<p>UD.1</p>

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	Competencias clave a las que contribuye	UNIDADES EN LAS QUE SETRABAJAN
Bloque 3. Organización, diseño y producción de información digital.			
<p>EA 3.1.1 Elabora y maqueta documentos de texto con aplicaciones informáticas que facilitan la inclusión de tablas, imágenes, fórmulas, gráficos, así como otras posibilidades de diseño e interactúa con otras características del programa.</p> <p>EA 3.1.2 Produce informes que requieren el empleo de hojas de cálculo, que incluyan resultados textuales, numéricos y gráficos.</p> <p>EA 3.1.3 Elabora bases de datos sencillas y utiliza su funcionalidad para consultar datos, organizar la información y generar documentos.</p>	<p>CE.1.1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos</p>	<p>CD CCL CMT</p>	<p>UD.2</p>
<p>EA.3. 2.1. Integra elementos multimedia, imagen y texto en la elaboración de presentaciones adecuando el diseño y maquetación al mensaje y al público objetivo al que va dirigido.</p> <p>EA. 3.2.2. Emplea dispositivos de captura de imagen,</p>	<p>CE.1.2. Elaborar contenidos de imagen, audio y vídeo y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones</p>	<p>CD CCL CEC</p>	<p>UD.2 Y UD.5</p>

audio y video y mediante software específico edita la información y crea nuevos materiales en diversos formatos.			
--	--	--	--

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	Competencias clave a las que contribuye	UNIDADES EN LAS QUE SE TRABAJAN
---------------------------	-----------------------------------	---	---------------------------------

Bloque 4. Seguridad informática

<ul style="list-style-type: none"> - EA 4.1.1 Analiza y conoce diversos dispositivos físicos y las características técnicas, de conexión e intercambio de información entre ellos. - EA 4.1.2 Conoce los riesgos de seguridad y emplea hábitos de protección adecuados. - EA. 4.1.3 Describe la importancia de la actualización del software, el empleo de antivirus y de cortafuegos para garantizar la seguridad. 	<p>CE.1.1. 1. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información. Conocer los principios de seguridad en Internet, identificando amenazas y riesgos de ciberseguridad.</p>	<p>CMCT, CD, CSC.</p>	<p>UD.8</p>
--	---	-----------------------	-------------

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	Competencias clave a las que contribuye	UNIDADES EN LAS QUE SE TRABAJAN
---------------------------	-----------------------------------	---	---------------------------------

Bloque 5. Publicación y difusión de contenidos

EA 5.1.1 Realiza actividades que requieren compartir recursos en redes locales y virtuales.	CE.1.1. Utilizar diversos dispositivos de intercambio de información conociendo las características y la comunicación o conexión entre ellos.	CD CMT CCL	UD.7
EA.5.2.1. Integra y organiza elementos textuales y gráficos en estructuras hipertextuales. EA.5.2.2. Diseña páginas web y conoce los protocolos de publicación, bajo estándares adecuados y con respeto a los derechos de propiedad.	CE.1.2. Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, numérica, sonora y gráfica.	CD CMCT	UD.7 Y UD. 6
EA.5.3.1. Participa colaborativamente en diversas herramientas TIC de carácter social y gestiona los propios.	CE 1.3 Conocer los estándares de publicación y emplearlos en la producción de páginas web y herramientas TIC de carácter social.	CD CCL CSC	UD.6

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	Competencias clave a las que contribuye	UNIDADES EN LAS QUE SE TRABAJAN
Bloque 6. Internet, redes sociales, hiperconexión			
EA 6.1.1 Elabora materiales para la web que permiten la accesibilidad a la información multiplataforma. EA 6.1.2 Realiza intercambio de información en distintas plataformas en las que está registrado y que ofrecen servicios de formación, ocio, etc. EA 6.1.3 Sincroniza la información entre un dispositivo móvil y otro dis-	CE.1.1. Desarrollar hábitos en el uso de herramientas que permitan la accesibilidad a las producciones desde diversos dispositivos móviles.	CD CSC	UD.7 Y UD.6

positivo.			
EA.2.2.1. Participa activamente en redes sociales con criterios de seguridad.	CE.1.2. Emplear el sentido crítico y desarrollar hábitos adecuados en el uso e intercambio de la información a través de redes sociales y plataformas	CD CSC	UD.7
EA.2.3.1. Emplea canales de distribución de contenidos multimedia para alojar materiales propios y enlazarlos en otras producciones.	CE.1.3. Publicar y relacionar mediante hiperenlaces información en canales de contenidos multimedia, presentaciones, imagen, audio y video.	CD, SIEP, CEC.	UD. 7

LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN, EN CONSONANCIA CON LAS ORIENTACIONES METODOLÓGICAS ESTABLECIDAS.

La evaluación es un elemento fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que nos permite conocer y valorar los diversos aspectos que nos encontramos en el proceso educativo. Desde esta perspectiva, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado, entre sus características, diremos que será:

- **Formativa** ya que propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza-aprendizaje. Dicha evaluación aportará la información necesaria, al inicio de dicho proceso y durante su desarrollo, para adoptar las decisiones que mejor favorezcan la consecución de los objetivos educativos y la adquisición de las competencias clave; todo ello, teniendo en cuenta las características propias del alumnado y el contexto del centro docente.
- **Criterial** por tomar como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares. Se centrará en el propio alumnado y estará encaminada a determinar lo que conoce (saber), lo que es capaz de hacer con lo que conoce (saber hacer) y su actitud ante lo que conoce (saber ser y estar) en relación con cada criterio de evaluación de las materias curriculares.
- **Continua** por estar integrada en el propio proceso de enseñanza y

aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado durante el proceso educativo, con el fin de detectar las dificultades en el momento en el que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias que le permitan continuar su proceso de aprendizaje.

- **Diferenciada** según las distintas materias del currículo, por lo que se observará los progresos del alumnado en cada una de ellas de acuerdo con los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables establecidos.
- La evaluación tendrá en cuenta el progreso del alumnado durante el proceso educativo y **se realizará conforme a criterios de plena objetividad**. Para ello, se seguirán los criterios y los mecanismos para garantizar dicha objetividad del proceso de evaluación establecida en el Proyecto Educativo del Centro.

Criterios de evaluación	Ponderación
Bloque 1. Ética y estética en la interacción en red	10%
1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.	4%
2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable	4%
3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.	2%
Criterios de evaluación	Ponderación
Bloque 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes	15%
1. Utilizar y configurar equipos informáticos identificando los elementos que los configuran y su función en el conjunto.	3%
2. Gestionar la instalación y eliminación de software de propósito general.	3%
3. Utilizar software de comunicación entre equipos y sistemas.	3%
4. Conocer la arquitectura de un ordenador, identificando sus componentes básicos y describiendo sus características.	3%
5. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.	3%
Bloque 3. Organización, diseño y producción de información digital	50%
1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos.	35%
2. Elaborar contenidos de imagen, audio y video y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones.	15%
Bloque 4. Seguridad informática	5%
1. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información. Conocer los principios de seguridad en Internet, identificando amenazas y riesgos de ciberseguridad.	5%

Bloque 5. Publicación y difusión de contenidos	10%
1. Utilizar diversos dispositivos de intercambio de información conociendo las características y la comunicación o conexión entre ellos.	3%
2. Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, numérica, sonora y gráfica.	5%
3. Conocer los estándares de publicación y emplearlos en la producción de páginas web y herramientas TIC de carácter social.	2%
Bloque 6. Internet, redes sociales, hiperconexión	10%
1. Desarrollar hábitos en el uso de herramientas que permitan la accesibilidad a las producciones desde diversos dispositivos móviles.	2%
2. Emplear el sentido crítico y desarrollar hábitos adecuados en el uso e intercambio de la información a través de redes sociales y plataformas.	3%
3. Publicar y relacionar mediante hiperenlaces información en canales de contenidos multimedia, presentaciones, imagen, audio y video.	5%

EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE

Durante toda la etapa deberá tenerse en cuenta el grado de logro de las competencias clave a través de procedimientos de evaluación e instrumentos de obtención de datos que ofrezcan validez y fiabilidad en la identificación de los aprendizajes adquiridos. Por ello, para poder evaluar las competencias en el alumnado, de acuerdo con sus desempeños en las actividades que realicen, es necesario elegir estrategias e instrumentos que simulen contextos reales siempre que sea posible, movilizándolo sus conocimientos, destrezas, valores y actitudes.

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 esos 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.

Los niveles de desempeño de las competencias se podrán valorar mediante las actividades que se realicen en diversos escenarios utilizando instrumentos tales como rúbricas o escalas de evaluación que tengan en cuenta el principio de atención a la diversidad. De igual modo, es necesario incorporar estrategias que permitan la participación del alumnado en la evaluación de sus logros, como la autoevaluación, la evaluación entre iguales o la coevaluación.

En todo caso, los distintos procedimientos e instrumentos de evaluación utilizables, como la observación sistemática del trabajo de los alumnos y las

alumnas, las pruebas orales y escritas, el portfolio, los protocolos de registro, o los trabajos de clase, permitirán la integración de todas las competencias en un marco de evaluación coherente, como veremos a continuación.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA MATERIA Y DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

La calificación de cada uno de los trimestres será calculada atendiendo a los criterios de evaluación tratados en el trimestre, teniendo en cuenta los criterios vistos en los trimestres anteriores, siempre trasladados a una calificación entre 0 y 10. La ponderación de los criterios de evaluación se encuentra en el apartado

Con la suma de los resultados ponderados obtendremos la calificación trimestral. Los resultados de la evaluación se expresarán en los siguientes términos: Insuficiente (IN): 1, 2, 3, 4, Suficiente (SU): 5, Bien (BI): 6, Notable (NT): 7, 8 y Sobresaliente (SB): 9, 10, considerándose calificación negativa el Insuficiente y positivas todas las demás

Dado que las calificaciones están asociadas a los estándares de aprendizaje y estos a las competencias clave, en el “Cuaderno del profesorado” se contará con registros que facilitarán la obtención de información sobre el nivel competencial adquirido. De este modo, al finalizar el curso escolar, se dispondrá de la evaluación de cada una de las competencias clave. Los resultados se expresarán mediante los siguientes valores: Iniciado (I), Medio (M) y Avanzado (A).

La calificación de la convocatoria ordinaria será la ponderación total de las calificaciones obtenidas en los distintos criterios de evaluación.

CRITERIOS DE RECUPERACIÓN

El alumnado que no supere la materia deberá presentarse a una prueba escrita en la convocatoria extraordinaria donde solamente deberá realizar los ejercicios y problemas asociados a los criterios de evaluación cuya calificación final sea inferior a 5. Una vez recalificados los criterios mediante esta prueba escrita, se recalculará la nota final ponderando todos los criterios de evaluación para obtener la nota final.

4.7. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Se hará uso de:

- Ordenadores independientes de los conectados a la red del aula de informática.
- Componentes necesarios para montar una red inalámbrica.
- Distintos dispositivos de interconexión: tarjetas de red, concentradores, puntos de acceso,

- router*, cables, etc.
- Internet.
- Plataforma DRIVE.
- Software: Entornos de desarrollo, paquetes ofimáticos, etc.
- Apuntes elaborados por el profesorado.
- Recursos Educativos Abiertos.

4.8. LAS MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Las actuaciones previstas en esta programación didáctica contemplan intervenciones educativas dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones, intereses, situaciones socioeconómicas y culturales, lingüísticas y de salud del alumnado, con la finalidad de facilitar el acceso a los aprendizajes propios de esta etapa así como la adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos, con objeto de facilitar que todo el alumnado alcance la correspondiente titulación.

La metodología propuesta y los procedimientos de evaluación planificados posibilitan en el alumnado la capacidad de aprender por sí mismo y promueven el trabajo en equipo, fomentando especialmente una metodología centrada en la actividad y la participación del alumnado, que favorezca el pensamiento racional y crítico, el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, que conlleve la lectura y la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión.

Como primera medida de atención a la diversidad natural en el aula, se proponen actividades y tareas en las que el alumnado pondrá en práctica un amplio repertorio de procesos cognitivos, evitando que las situaciones de aprendizaje se centren, tan solo, en el desarrollo de algunos de ellos, permitiendo un ajuste de estas propuestas a los diferentes estilos de aprendizaje.

Otra medida es la inclusión de actividades y tareas que requerirán la cooperación y el trabajo en equipo para su realización. La ayuda entre iguales permitirá que el alumnado aprenda de los demás estrategias, destrezas y habilidades que contribuirán al desarrollo de sus capacidades y a la adquisición de las competencias clave.

Las distintas unidades didácticas elaboradas para el desarrollo de esta programación didáctica contemplan sugerencias metodológicas y actividades complementarias que facilitan tanto el refuerzo como la ampliación para alumnado. De igual modo cualquier unidad didáctica y sus diferentes actividades serán flexibles y se podrán plantear de forma o en número diferente a cada alumno o alumna.

Además se podrán implementar actuaciones de acuerdo a las características individuales del alumnado, propuestas en la normativa vigente y en el proyecto educativo, que contribuyan a la atención a la diversidad y a la compensación de las desigualdades, disponiendo pautas y facilitando los procesos de detección y tratamiento de las dificultades de aprendizaje tan pronto como se presenten, incidiendo positivamente en la orientación educativa y en la relación con las familias para que apoyen el proceso educativo de sus hijas e hijos.

Estas actuaciones se llevarán a cabo a través de medidas de carácter general con criterios de flexibilidad organizativa y atención inclusiva, con el objeto de favorecer la autoestima y expectativas positivas en el alumnado y en su entorno familiar y obtener el

logro de los objetivos y las competencias clave de la etapa: Agrupamientos flexibles y no discriminatorios, desdoblamientos de grupos, apoyo en grupos ordinarios, programas y planes de apoyo, refuerzo y recuperación y adaptaciones curriculares.

Estas medidas inclusivas han de garantizar el derecho de todo el alumnado a alcanzar el máximo desarrollo personal, intelectual, social y emocional en función de sus características y posibilidades, para aprender a ser competente y vivir en una sociedad diversa en continuo proceso de cambio, con objeto de facilitar que todo el alumnado alcance la correspondiente titulación.

En cuanto a estas necesidades individuales, será necesario detectar qué alumnado requiere mayor seguimiento educativo o personalización de las estrategias para planificar refuerzos o ampliaciones, gestionar convenientemente los espacios y los tiempos, proponer intervención de recursos humanos y materiales, y ajustar el seguimiento y la evaluación de sus aprendizajes. Al comienzo del curso o cuando el alumnado se incorpore al mismo, se informará a este y a sus padres, madres o representantes legales, de los programas y planes de atención a la diversidad establecidos en el centro e individualmente de aquellos que se hayan diseñado para el alumnado que los precise, facilitando a la familias la información necesaria a fin de que puedan apoyar el proceso educativo de sus hijos e hijas. Con la finalidad de llevar cabo tales medidas, es recomendable realizar un diagnóstico y descripción del grupo o grupos de alumnado a los que va dirigida esta programación didáctica, así como una valoración de las necesidades individuales de acuerdo a sus potencialidad y debilidades, con especial atención al alumnado que requiere medidas específicas de apoyo educativo (alumnado de incorporación tardía, con necesidades educativas especiales, con altas capacidades intelectuales...). Para todo ello, un procedimiento muy adecuado será la evaluación inicial que se realiza al inicio del curso en la que se identifiquen las competencias que el alumnado tiene adquiridas, más allá de los meros conocimientos, que les permitirán la adquisición de nuevos aprendizajes, destrezas y habilidades.

Respecto al grupo será necesario conocer sus debilidades y fortalezas en cuanto a la adquisición de competencias clave y funcionamiento interno a nivel relacional y afectivo. Ello permitirá planificar correctamente las estrategias metodológicas más adecuadas, una correcta gestión del aula y un seguimiento sistematizado de las actuaciones en cuanto a consecución de logros colectivos.

5. PROGRAMACIÓN COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA 2ºESO.

Computación y Robótica es una materia de libre configuración autonómica que se oferta en el primer ciclo de Educación Secundaria Obligatoria.

La finalidad de la materia Computación y Robótica es permitir que los alumnos y las alumnas aprendan a idear, planificar, diseñar y crear sistemas de computación y robóticos, como herramientas que permiten cambiar el mundo, y desarrollen una serie de capacidades cognitivas integradas en el denominado Pensamiento Computacional. Esta forma de pensar enseña a razonar sobre sistemas y problemas mediante un conjunto de técnicas y prácticas bien definidas. Se trata de un proceso basado en la creatividad, la capacidad de abstracción y el pensamiento lógico y crítico que permite, con la ayuda de un ordenador, formular problemas, analizar información, modelar y automatizar soluciones, evaluarlas y generalizarlas.

Además, el aprendizaje de esta materia debe promover una actitud de creación de prototipos y productos que ofrezcan soluciones a problemas reales identificados en la vida diaria del alumnado y en el entorno del centro docente. El objetivo, por tanto, de Computación y Robótica es unir el aprendizaje con el compromiso social.

La computación es la disciplina dedicada al estudio, diseño y construcción de programas y sistemas informáticos, sus principios y prácticas, aplicaciones y el impacto que estas tienen en nuestra sociedad. Se trata de una materia con un cuerpo de conocimiento bien establecido, que incluye un marco de trabajo centrado en la resolución de problemas y en la creación de conocimiento. La computación es el motor innovador de la sociedad del conocimiento, y se sitúa en el núcleo del denominado sector de actividad cuaternario, relacionado con la información.

Por otro lado, la robótica es un campo de investigación multidisciplinar, en la frontera entre las ciencias de la computación y la ingeniería, cuyo objetivo es el diseño, la construcción y operación de robots. Los robots son sistemas autónomos que perciben el mundo físico y actúan en consecuencia, realizando tareas al servicio de las personas. A día de hoy, se emplean de forma generalizada desarrollando trabajos en los que nos sustituyen.

Aunque resulta imposible predecir con exactitud el futuro del mundo digital, áreas de conocimiento y aplicaciones como la Inteligencia Artificial, Internet de las Cosas o los Vehículos Autónomos provocan, de forma disruptiva, cambios enormes en nuestra vida. El impacto es inmenso en todas las disciplinas, siendo el común denominador la transformación y automatización de procesos y sistemas, así como la innovación y mejora de los mismos. Por otro lado, estas tecnologías plantean cuestiones relacionadas con la privacidad, la seguridad, la legalidad o la ética, que constituyen auténticos desafíos de nuestro tiempo.

La enseñanza de la materia Computación y Robótica es estratégica para el futuro de la innovación, la investigación científica y el empleo. Descubrir los principios que rigen esta materia y ser expuestos al proceso de construcción debe promover en el alumnado vocaciones en el ámbito STEM (Science, Technology, Engineering & Maths), diseñar iniciativas que fomenten el aumento de la presencia de la mujer en estos ámbitos, romper ideas preconcebidas sobre su dificultad y dotar al alumnado de herramientas que les permitan resolver problemas complejos. Hay que señalar, además, que aprender computación permite conceptualizar y comprender mejor los sistemas digitales, transferir conocimientos entre ellos, y desarrollar una intuición sobre su funcionamiento que permite hacer un uso más productivo de los mismos.

La materia Computación y Robótica está estructurada en tres bloques de contenidos:

El primer bloque, Programación y desarrollo de software, introduce al alumnado en los lenguajes informáticos que permiten escribir programas, ya sean para equipos de sobremesa, dispositivos móviles o la web.

El segundo bloque, Computación física y robótica, trata sobre la construcción de sistemas y robots programables que interactúan con el mundo real a través de sensores, actuadores e Internet.

Por último, el tercer bloque, Datos masivos, ciberseguridad e Inteligencia Artificial, introduce los aspectos fundamentales de dichas materias y su relación con los dos bloques anteriores.

Adicionalmente, cada uno de los bloques de contenidos se subdivide en tres temáticas que se corresponderían con los contenidos de cada curso dentro de cada bloque.

En concreto, en el primer curso se tratarían los contenidos identificados con la letra A dentro de cada bloque, sobre las temáticas de “Introducción a la Programación”, “Fundamentos de la Computación Física” y “Datos Masivos”.

En segundo curso, los contenidos serían los identificados con la letra B dentro de cada bloque, sobre las temáticas de “Desarrollo Móvil”, “Internet de las Cosas” y “Ciberseguridad”.

Finalmente, en tercer curso se tratarían los contenidos identificados con la letra C dentro de cada bloque, sobre las temáticas de “Desarrollo Web”, “Robótica” e “Inteligencia Artificial”. Cabe señalar que esta división por bloques propuesta para cada uno de los cursos es orientativa, ya que para la elección de unos contenidos u otros deberían tomarse en consideración criterios como el nivel de conocimientos previos del alumnado, su contexto socioeconómico y cultural, los recursos humanos o materiales de los que el centro pueda disponer y las necesidades sociales concretas que se detecten en el entorno de la comunidad educativa, pudiendo así trabajar las temáticas de cada bloque de manera interrelacionada. En cualquier caso, la elección de los contenidos a trabajar en cada curso debe resultar altamente motivadora para el alumnado al que vaya dirigida.

El marco de trabajo de la disciplina es intrínsecamente competencial y basado en proyectos. Por tanto, el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula debe estar basado en esos principios, al integrar de una forma natural las competencias clave y el trabajo en equipo.

5.1. OBJETIVOS

1. Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad, sus aplicaciones en los diferentes ámbitos de conocimiento, beneficios, riesgos y cuestiones éticas, legales o de privacidad derivadas de su uso.
2. Desarrollar el pensamiento computacional, aprendiendo a resolver problemas con la ayuda de un ordenador u otros dispositivos de procesamiento, a saber formularlos, a analizar información, a modelar y automatizar soluciones algorítmicas, y a evaluarlas y generalizarlas.
3. Realizar proyectos de construcción de sistemas digitales, que cubran el ciclo de vida, y se orienten preferentemente al desarrollo social y a la sostenibilidad, reaccionando a situaciones que se produzcan en su entorno y solucionando problemas del mundo real de una forma creativa.

4. Integrarse en un equipo de trabajo, colaborando y comunicándose de forma adecuada para conseguir un objetivo común, fomentando habilidades como la capacidad de resolución de conflictos y de llegar a acuerdos.
5. Producir programas informáticos plenamente funcionales utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación, describiendo cómo los programas implementan algoritmos y evaluando su corrección.
6. Crear aplicaciones web sencillas utilizando las librerías, frameworks o entornos de desarrollo integrado que faciliten las diferentes fases del ciclo de vida, tanto del interfaz gráfico de usuario como de la lógica computacional.
7. Comprender los principios del desarrollo móvil, creando aplicaciones sencillas y usando entornos de desarrollo integrados de trabajo online mediante lenguajes de bloques, diseñando interfaces e instalando el resultado en terminales móviles.
8. Construir sistemas de computación físicos sencillos, que conectados a Internet, generen e intercambien datos con otros dispositivos, reconociendo cuestiones relativas a la seguridad y la privacidad de los usuarios.
9. Construir sistemas robóticos sencillos, que perciban su entorno y respondan a él de forma autónoma para conseguir un objetivo, comprendiendo los principios básicos de ingeniería sobre los que se basan y reconociendo las diferentes tecnologías empleadas.
10. Recopilar, almacenar y procesar datos con el objetivo de encontrar patrones, descubrir conexiones y resolver problemas, utilizando herramientas de análisis y visualización que permitan extraer información, presentarla y construir conocimiento.
11. Usar aplicaciones informáticas de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto.
12. Entender qué es la Inteligencia Artificial y cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo, conociendo los algoritmos y técnicas empleadas en el aprendizaje automático de las máquinas, reconociendo usos en nuestra vida diaria.

5.2. CONTENIDOS

En la programación de la asignatura hay, para cada bloque, tres niveles, identificados con las letras A, B, C. Esta programación está diseñada para 2º de la ESO exclusivamente, pero hemos de tener en cuenta que al alumnado no cursó en el Centro la asignatura en 1º de ESO. Por lo tanto, tomaremos como base inicial el Nivel A e iremos introduciendo conceptos algo más avanzados si el discurrir del curso lo precisa.

Bloque 1. Programación y desarrollo de software

A. Introducción a la programación.

Lenguajes visuales. Introducción a los lenguajes de programación.

Lenguajes de bloques. Secuencias de instrucciones. Eventos. Integración de

gráficos y sonido. Verdadero o falso. Decisiones. Datos y operaciones.

Tareas repetitivas. Interacción con el usuario. Estructuras de datos. Azar. Ingeniería de software. Análisis y diseño.

Programación. Modularización de pruebas. Parametrización

Bloque 2. Computación física y robótica.

A. Fundamentos de la computación física.

Microcontroladores. Sistemas de computación. Aplicaciones e impacto. Hardware y software. Tipos. Productos Open-Source. Modelo Entrada - Procesamiento - Salida.

Componentes: procesador, memoria, almacenamiento y periféricos.

Programas e instrucciones. Ciclo de instrucción: fetch-decode-execute. Programación de microcontroladores con lenguajes visuales. IDEs. Depuración.

Interconexión de microcontroladores.

Pines de Entrada/Salida (GPIO). Protoboards.

Seguridad eléctrica. Alimentación con baterías.

Programación de sensores y actuadores. Lectura y escritura de señales analógicas y digitales.

Entradas: pulsadores, sensores de luz, movimiento, temperatura, humedad, etc. Salidas: leds, leds RGB, zumbadores, altavoces, etc.

Wearables y E-Textiles

Bloque 3. Datos masivos, ciberseguridad e Inteligencia Artificial

A. Datos masivos.

Big data. Características. Volumen de datos generados. Visualización, transporte y almacenaje de los datos.

Recogida y análisis de datos. Generación de nuevos datos. Entrada y salida de datos de los dispositivos y las apps. Periodismo de datos. Data scraping.

UNIDADES DIDÁCTICAS. TEMPORALIZACIÓN.

	Número de
--	------------------

	clases
Primera Evaluación:	25
Bloque 2.- Computación física y Robótica Fundamentos de la Computación física (2º ESO)	25
NOTA: En la temporalización de las Unidades están incluidas las sesiones para los respectivos proyectos	-
Segunda Evaluación:	24
Bloque 1.- Programación y desarrollo de software Introducción a la programación (2º ESO)	24
NOTA: En la temporalización de las Unidades están incluidas las sesiones para los respectivos proyectos	-
Tercera Evaluación:	18
Bloque 3. Datos masivos, ciberseguridad e Inteligencia Artificial. Datos masivos (2º ESO)	18
NOTA: En la temporalización de las Unidades están incluidas las sesiones para los respectivos proyectos	-

5.3. CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

COMPETENCIAS CLAVE

1.- COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CCL)	
Definición	Es el resultado de la acción comunicativa dentro de prácticas sociales determinadas, en las cuales el individuo actúa con otros interlocutores y a través de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> - Componente lingüístico. - Componente pragmático-discursivo. - Componente sociocultural. - Componente estratégico. - Componente personal.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> - Leer y escribir. - Escuchar y responder. - Dialogar, debatir y conversar. - Exponer, interpretar y resumir. - Realizar creaciones propias.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> - Respeto a las normas de convivencia. - Desarrollo de un espíritu crítico. - Respeto a los derechos humanos y el pluralismo. - Concepción del diálogo como herramienta primordial para la convivencia, la resolución de conflictos y el desarrollo de las capacidades afectivas. - Actitud de curiosidad, interés y creatividad. - Reconocimiento de las destrezas inherentes a esta competencia como fuentes de placer.
2.- COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIAS BÁSICAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CMCT)	
Definición	<p>La competencia matemática implica la capacidad de aplicar el razonamiento matemático y sus herramientas para describir, interpretar y predecir distintos fenómenos en su contexto.</p> <p>Las competencias básicas en ciencia y tecnología proporcionan un acercamiento al mundo físico y a la interacción responsable con él desde acciones, tanto individuales como colectivas, orientadas a la conservación y mejora del medio natural, decisivas para la protección y mantenimiento de la calidad de vida y el progreso de los pueblos.</p>
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> - La competencia matemática precisa abordar cuatro áreas relativas a los números, el álgebra, la geometría y la estadística: la cantidad, el espacio y la forma, el cambio y las relaciones y la incertidumbre y los datos. - Para la adquisición de las competencias básicas en ciencia y tecnología deben abordarse cuatro ámbitos (los sistemas físicos, los sistemas biológicos, los sistemas de la Tierra y del espacio y los sistemas tecnológicos), así como la formación y práctica en el dominio de la investigación científica y la comunicación en la ciencia.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicación de los principios y procesos matemáticos en distintos contextos, para emitir juicios fundados y seguir cadenas argumentales en la realización de cálculos, análisis de gráficos y representaciones matemáticas y manipulación de expresiones algebraicas, incorporando los medios digitales cuando sea oportuno. - Creación de descripciones y explicaciones matemáticas que llevan implícitas la interpretación de resultados matemáticos y la reflexión sobre su adecuación al

	<p>contexto, al igual que la determinación de si las soluciones son adecuadas y tienen sentido en la situación en que se presentan.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar los conceptos, procedimientos y herramientas en la resolución de los problemas que puedan surgir en una situación determinada a lo largo de la vida. - Utilizar y manipular herramientas y máquinas tecnológicas. - Utilizar datos y procesos científicos para alcanzar un objetivo. - Identificar preguntas. - Resolver problemas. - Llegar a una conclusión. - Tomar decisiones basadas en pruebas y argumentos.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> - Rigor, respeto a los datos y veracidad. - Asunción de criterios éticos asociados a la ciencia y a la tecnología. - Interés por la ciencia, el apoyo a la investigación científica y la valoración del conocimiento científico. - Sentido de la responsabilidad en relación a la conservación de los recursos naturales y a las cuestiones medioambientales, y a la adopción de una actitud adecuada para lograr una vida física y mental saludable en un entorno natural y social.
3.- COMPETENCIA DIGITAL (CD)	
Definición	Implica el uso creativo, crítico y seguro de las TIC para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> - Lenguaje específico básico: textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro, así como sus pautas de decodificación y transferencia. - Principales aplicaciones informáticas. - Derechos y libertades en el mundo digital.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> - Acceder, buscar y seleccionar críticamente la información. - Interpretar y comunicar información. - Creación de contenidos. - Resolución de problemas: eficacia técnica.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> - Autonomía. - Responsabilidad crítica. - Actitud reflexiva.
4.- APRENDER A APRENDER (CAA)	
Definición	Habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento de las capacidades personales. - Estrategias para desarrollar las capacidades personales. - Atención, concentración y memoria. - Motivación. - Comprensión y expresión lingüísticas.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> - Estudiar y observar. - Resolver problemas. - Planificar proyectos. - Recoger, seleccionar y tratar distintas fuentes de información. - Ser capaz de autoevaluarse.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> - Confianza en uno mismo. - Reconocimiento ajustado de la competencia personal. - Actitud positiva ante la toma de decisiones. - Perseverancia en el aprendizaje.

	<ul style="list-style-type: none"> - Valoración del esfuerzo y la motivación.
5.- COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS (CSC)	
Definición	Habilidad para utilizar los conocimientos y actitudes sobre la sociedad, entendida desde las diferentes perspectivas, en su concepción dinámica, cambiante y compleja, para interpretar fenómenos y problemas sociales en contextos cada vez más diversificados; para elaborar respuestas, tomar decisiones y resolver conflictos, así como para interactuar con otras personas y grupos conforme a normas basadas en el respeto mutuo y en las convicciones democráticas.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento crítico de los conceptos de democracia, justicia, igualdad, ciudadanía y derechos humanos y civiles. - Conocimiento de los acontecimientos más destacados y las principales tendencias en las historias nacional, europea y mundial. - Comprensión de los procesos sociales y culturales de carácter migratorio que implican la existencia de sociedades multiculturales en el mundo globalizado. - Conocimientos que permitan comprender y analizar de manera crítica los códigos de conducta y los usos generalmente aceptados en las distintas sociedades y entornos, así como sus tensiones y procesos de cambio. - Conceptos básicos relativos al individuo, al grupo, a la organización del trabajo, a la igualdad y la no discriminación entre hombres y mujeres y entre diferentes grupos étnicos o culturales, a la sociedad y a la cultura. - Comprender las dimensiones intercultural y socioeconómica de las sociedades europeas, y percibir las identidades culturales y nacionales como un proceso socio-cultural dinámico y cambiante en interacción con la europea, en un contexto de creciente globalización.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de comunicarse de una manera constructiva en distintos entornos sociales y culturales. - Mostrar tolerancia, expresar y comprender puntos de vista diferentes. - Negociar sabiendo inspirar confianza y sentir empatía. - Habilidad para interactuar eficazmente en el ámbito público y manifestar solidaridad e interés por resolver los problemas que afecten a la comunidad. - Reflexión crítica y creativa. - Participación constructiva en las actividades de la comunidad. - Toma de decisiones, en particular, mediante el ejercicio del voto y de la actividad social y cívica.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> - Seguridad en uno mismo, integridad y honestidad. - Interés por el desarrollo socioeconómico y su contribución a un mayor bienestar social. - Comunicación intercultural, diversidad de valores y respeto a las diferencias, comprometiéndose a la superación de prejuicios. - Pleno respeto de los derechos humanos. - Voluntad de participar en la toma de decisiones democráticas. - Sentido de la responsabilidad. - Comprensión y respeto de los valores basados en los principios democráticos. - Participación constructiva en actividades cívicas. - Apoyo a la diversidad y la cohesión social y al desarrollo sostenible. - Voluntad de respetar los valores y la intimidad de los demás, y la recepción reflexiva y crítica de la información procedente de los medios de comunicación.
6.- SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIEP)	

Definición	Implica la capacidad de transformar las ideas en actos, lo que conlleva adquirir conciencia de la situación a intervenir o resolver, y saber elegir, planificar y gestionar los conocimientos, destrezas o habilidades y actitudes necesarios con criterio propio, con el fin de alcanzar el objetivo previsto.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> - Autoconocimiento. - Establecimiento de objetivos. - Planificación y desarrollo de un proyecto. - Habilidades sociales y de liderazgo. - Sentido crítico y de la responsabilidad.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> - Responsabilidad y autoestima. - Perseverancia y resiliencia. - Creatividad. - Capacidad proactiva. - Capacidad para calcular y asumir retos responsablemente. - Capacidad de trabajar en equipo.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> - Control emocional. - Actitud positiva ante el cambio. Cualidades de liderazgo. - Flexibilidad.
7.- CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES (CEC)	
Definición	Habilidad para conocer, comprender, apreciar y valorar con espíritu crítico, con una actitud abierta y respetuosa, las diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizarlas como fuente de enriquecimiento y disfrute personal y considerarlas como parte de la riqueza y patrimonio de los pueblos. Esta competencia incorpora también un componente expresivo referido a la propia capacidad estética y creadora y al dominio de aquellas relacionadas con los diferentes códigos artísticos y culturales, para poder utilizarlas como medio de comunicación y expresión personal.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> - Estilos y géneros artísticos y principales obras y producciones del patrimonio cultural y artístico en distintos períodos históricos. - Creación de la identidad cultural como ciudadano de un país o miembro de un grupo.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas y recursos específicos. - Comprender, apreciar y valorar críticamente. - Realizar creaciones propias.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> - Potenciación de la iniciativa, la creatividad, la imaginación, la curiosidad y el interés. - Interés, aprecio, respeto, disfrute y valoración crítica de las obras artísticas y culturales, con un espíritu abierto, positivo y solidario. - Valoración responsable y actitud de protección del patrimonio. - Desarrollo de la capacidad de esfuerzo, constancia y disciplina.

En el aula, la **competencia en comunicación lingüística (CCL)** se fomentará mediante la interacción respetuosa con otros interlocutores en el trabajo en equipo, las presentaciones en público de sus creaciones y propuestas, la lectura de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes, la redacción de documentación acerca de sus proyectos o la creación de narraciones digitales interactivas e inteligentes. Por otro lado, el dominio de los lenguajes de programación, que disponen de su propia sintaxis y semántica, contribuye especialmente a la adquisición de esta competencia.

La **competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)** se trabaja aplicando las herramientas del razonamiento matemático y los métodos propios de la racionalidad científica al diseño, implementación y prueba de los sistemas tecnológicos construidos. Además, la creación de programas que solucionen problemas de forma secuencial, iterativa, organizada y estructurada facilita el desarrollo del pensamiento matemático y computacional.

Es evidente la contribución de esta materia al desarrollo de la **competencia digital (CD)**, a través del manejo de software para el tratamiento de la información, la utilización de herramientas de simulación de procesos tecnológicos o la programación de soluciones a problemas planteados, fomentando el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y comunicación.

La naturaleza de las tecnologías utilizadas, que evolucionan y cambian de manera rápida y vertiginosa, implica que el alumnado deba moverse en procesos constantes de investigación y evaluación de las nuevas herramientas y recursos y le obliga a la resolución de problemas complejos con los que no está familiarizado, desarrollando así la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje y, por tanto, la **competencia aprender a aprender (CAA)**.

Computación y Robótica contribuye también a la adquisición de las **competencias sociales y cívicas (CSC)**, ya que el objetivo de la misma es la unión del aprendizaje con el compromiso social, a través de la valoración de los aspectos éticos relacionados con el impacto de la tecnología y el fomento de las relaciones con la sociedad civil. En este sentido, el alumnado desarrolla la capacidad para interpretar fenómenos y problemas sociales y para trabajar en equipo de forma autónoma y en colaboración continua con sus compañeros y compañeras, construyendo y compartiendo el conocimiento, llegando a acuerdos sobre las responsabilidades de cada uno y valorando el impacto de sus creaciones.

La identificación de un problema en el entorno para buscar soluciones de forma imaginativa, la planificación y la organización del trabajo hasta llegar a crear un prototipo o incluso un producto para resolverlo y la evaluación posterior de los resultados son procesos que fomentan en el alumnado el **sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)**, al desarrollar su habilidad para transformar ideas en acciones y reconocer oportunidades existentes para la actividad personal y social.

Esta materia contribuye a la adquisición de la competencia **conciencia y expresiones culturales (CEC)**, ya que el diseño de interfaces para los prototipos y productos tiene un papel determinante, lo que permite que el alumnado utilice las posibilidades que esta tecnología ofrece como medio de comunicación y herramienta de expresión personal, cultural y artística.

Finalmente, Computación y Robótica tiene un ámbito de aplicación multidisciplinar, de forma que los elementos transversales del currículo se pueden integrar como objetos de los sistemas a desarrollar. En el aula se debe, prioritariamente, promover modelos de utilidad social y desarrollo sostenible, fomentar la igualdad real y efectiva de géneros;

incentivar una utilización crítica, responsable, segura y autocontrolada en el uso de las tecnologías informáticas y de las comunicaciones; crear un clima de respeto, convivencia y tolerancia en el uso de medios de comunicación electrónicos, prestando especial atención a cualquier forma de acoso, rechazo o violencia; procurar la utilización de herramientas de software libre; y minimizar el riesgo de brecha digital.

5.4. CONTENIDOS TRANSVERSALES.

Computación y Robótica tiene un ámbito de aplicación multidisciplinar, de forma que los elementos transversales del currículo se pueden integrar como objetos de los sistemas a desarrollar. En el aula se debe, prioritariamente, promover modelos de utilidad social y desarrollo sostenible, fomentar la igualdad real y efectiva de géneros; incentivar una utilización crítica, responsable, segura y autocontrolada en el uso de las tecnologías informáticas y de las comunicaciones; crear un clima de respeto, convivencia y tolerancia en el uso de medios de comunicación electrónicos, prestando especial atención a cualquier forma de acoso, rechazo o violencia; procurar la utilización de herramientas de software libre; y minimizar el riesgo de brecha digital.

5.5. METODOLOGÍA.

- **Aprendizaje activo e inclusivo**

El aprendizaje debe ser activo y llevarse a cabo a través de actividades contextualizadas en el desarrollo de sistemas de computación y robóticos. Para ello, se deben emplear estrategias didácticas variadas que faciliten la atención a la diversidad, utilizando diferentes formatos y métodos en las explicaciones, trabajo de clase y tareas. Además, las actividades deben alinearse con los objetivos, tomando como referencia los conocimientos previos del alumnado.

- **Aprendizaje y servicio**

Es un objetivo primordial de esta materia unir el aprendizaje con el compromiso social. Combinar el aprendizaje y el servicio a la comunidad en un trabajo motivador permite mejorar nuestro entorno y formar a ciudadanos responsables. Así, podemos unir pensamiento lógico y crítico, creatividad, emprendimiento e innovación, conectándolos con los valores, las necesidades y las expectativas de nuestra sociedad. Desde un enfoque constructorista, se propone que el alumnado construya sus propios productos, prototipos o artefactos computacionales, tales como programas, simulaciones, visualizaciones, narraciones y animaciones digitales, sistemas robóticos y aplicaciones web o para dispositivos móviles, entre otros. Estas creaciones, además de conectar con los intereses del alumnado, deben dar solución a algún problema o necesidad real identificado por él mismo que le afecte de manera directa o al entorno del propio centro docente. De esta forma, se aprende interviniendo y haciendo un servicio para la comunidad educativa, lo que a su vez requiere la coordinación con entidades sociales.

- **Aprendizaje basado en proyectos**

El aprendizaje de sistemas de computación y/o robóticos debe estar basado en proyectos y, por ello, se recomienda realizar tres proyectos durante el curso (uno en cada trimestre). Alternativamente al desarrollo completo de un proyecto, y dependiendo de las circunstancias, se podrían proponer proyectos de ejemplo

(guiados y cerrados) o bien proyectos basados en una plantilla (el alumnado implementa solo algunas partes del sistema, escribiendo bloques del código).

- **Ciclo de desarrollo**

El ciclo de desarrollo se debe basar en prototipos que evolucionan hacia el producto final. Este proceso se organizará en iteraciones que cubran el análisis, diseño, programación y/o montaje, pruebas, y en las que se añaden nuevas funcionalidades. Además, se deben planificar los recursos y las tareas, mantener la documentación y evaluar el trabajo propio y el del equipo. Por último, se almacenarán los archivos de los proyectos en un portfolio personal, que podría ser presentado en público.

- **Resolución de problemas**

La resolución de problemas se debe trabajar en clase con la práctica de diferentes técnicas y estrategias. De manera sistemática, a la hora de enfrentarnos a un problema, se tratará la recopilación de la información necesaria, el filtrado de detalles innecesarios, la descomposición en subproblemas, la reducción de la complejidad creando versiones más sencillas y la identificación de patrones o similitudes entre problemas. En cuanto a su resolución, se incidirá en la reutilización de conocimientos o soluciones existentes, su representación visual, diseño algorítmico, evaluación y prueba, refinamiento y comparación con otras alternativas en términos de eficiencia. Por último, habilidades como la persistencia y la tolerancia a la ambigüedad se pueden trabajar mediante el planteamiento de problemas abiertos.

- **Análisis y diseño**

La creación de modelos y representaciones es una técnica muy establecida en la disciplina porque nos permite comprender mejor el problema e idear su solución. A nivel escolar, se pueden emplear descripciones textuales de los sistemas, tablas de requisitos, diagramas de objetos y escenarios (animaciones y videojuegos), diagramas de componentes y flujos de datos (sistemas físicos y aplicaciones móviles), diagramas de interfaz de usuario (aplicaciones móviles y web), tablas de interacciones entre objetos (videojuegos), diagramas de secuencias (sistemas físicos, aplicaciones móviles y web). Adicionalmente, se podrían emplear diagramas de estado, de flujo o pseudocódigo.

- **Programación**

Aprender a programar se puede llevar a cabo realizando diferentes tipos de ejercicios, entre otros, ejercicios predictivos donde se pide determinar el resultado de un fragmento de código, ejercicios de esquema donde se pide completar un fragmento incompleto de código, ejercicios de Parsons donde se pide ordenar unas instrucciones desordenadas, ejercicios de escritura de trazas, ejercicios de escritura de un programa o fragmento que satisfaga una especificación y ejercicios de depuración donde se pide corregir un código o indicar las razones de un error. Estas actividades se pueden también realizar de forma escrita u oral, sin medios digitales (actividades desenchufadas).

- **Sistemas físicos y robóticos**

En la construcción de sistemas físicos y robóticos, se recomienda crear el diagrama esquemático, realizar la selección de componentes electrónicos y

mecánicos entre los disponibles en el mercado, diseñar el objeto 3D o algunos de los componentes, montar de forma segura el sistema (debe evitarse la red eléctrica y usar pilas en su alimentación), y llevar a cabo pruebas funcionales y de usabilidad. Por otro lado, se pueden emplear simuladores que ayuden a desarrollar los sistemas de forma virtual, en caso de que se considere conveniente.

- **Colaboración y comunicación**

La colaboración, la comunicación, la negociación y la resolución de conflictos para conseguir un objetivo común son aprendizajes clave a lo largo de la vida. En las actividades de trabajo en equipo, se debe incidir en aspectos de coordinación, organización y autonomía, así como tratar de fomentar habilidades como la empatía o la asertividad y otras enmarcadas dentro de la educación emocional. Además, es importante que los estudiantes adquieran un nivel básico en el uso de herramientas software de productividad.

- **Educación científica**

La educación científica del alumnado debe enfocarse a proporcionar una visión globalizada del conocimiento. Por ello, se debe dar visibilidad a las conexiones y sinergias entre la computación y otras ramas de conocimiento como forma de divulgación científica, e incidir en cuestiones éticas de aplicaciones e investigaciones.

- **Sistemas de gestión del aprendizaje online**

Los entornos de aprendizaje online dinamizan la enseñanza-aprendizaje y facilitan aspectos como la interacción profesorado-alumnado, la atención personalizada y la evaluación. Por ello, se recomienda el uso generalizado de los mismos.

- **Software y hardware libre**

El fomento de la filosofía de hardware y software libre se debe promover priorizando el uso en el aula de programas y dispositivos de código abierto, y entenderse como una forma de cultura colaborativa.

5.6. EVALUACIÓN. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En el proceso de evaluación es muy importante la evaluación inicial del alumnado. Los resultados de dicha evaluación establecerán el punto de partida del proceso educativo. Esta evaluación se hará a lo largo del primer mes de curso, durante el cual, el profesor irá conociendo, mediante la observación continuada, prueba u otros instrumentos, al alumnado día a día, así como su dominio en la materia.

Los instrumentos y criterios de evaluación tenidos en cuenta para la evaluación inicial serán prueba escrita y observación continuada del alumnado con una ponderación de un 50% cada uno.

Se tomará como referencia la siguiente rúbrica para evaluar inicialmente al alumnado.



RÚBRICA DE OBSERVACIÓN CONTINUADA. DPTO DE TECNOLOGÍA EVALUACIÓN INICIAL IES BURGUILLOS

	RÚBRICA DE OBSERVACIÓN CONTINUADA	NIVEL AVANZADO 1	NIVEL MEDIO 0.66	NIVEL INICIADO 0.33	NIVEL ELEMENTAL 0
1	Instrucciones	Sigue las instrucciones del profesor	Cumple casi todas las indicaciones del profesor	Cumple la mitad de las indicaciones del profesor	No cumple las indicaciones del profesor.
2	Participación e interés	Participa activamente en el grupo y en la clase	Participa casi siempre en el grupo y en la clase	Participa irregularmente en el grupo y en la clase	No participa en el grupo ni en la clase
3	Autonomía e iniciativa personal	Es autónomo y capaz de resolver los problemas/tareas con los que se encuentra	Casi siempre es autónomo y capaz de resolver los problemas/tareas con los que se encuentra	A veces es autónomo y capaz de resolver los problemas/tareas con los que se encuentra	No es autónomo o capaz de resolver los problemas/tareas con los que se encuentra
4	Respeto y solidaridad	Respeto el trabajo y las normas de la clase, y es solidario con el grupo y sus compañeros	Casi siempre respeta el trabajo y las normas de la clase, y es solidario con el grupo y sus compañeros	Su respeto del trabajo y las normas y la solidaridad con los demás es irregular	No respeta el trabajo ni las normas de clase. No muestra solidaridad con el grupo de compañeros
5	Atención	Presta atención durante toda la sesión	Presta atención durante casi toda la sesión	Su atención es irregular durante la sesión	No presta nunca atención durante la sesión
6	Tareas	Cumple con todas las tareas encomendadas	Cumple con casi todas las tareas encomendadas	El cumplimiento de las tareas es irregular	No cumple con las tareas encomendadas
7	Material de trabajo	Siempre trae el material requerido a clase, y lo cuida	Casi siempre trae el material requerido a clase, y lo cuida	Algunas veces trae el material requerido a clase, y lo cuida	No trae el material requerido a clase, y lo tiene descuidado
8	Puntualidad	Entrega puntualmente las tareas encomendadas	Casi siempre entrega puntualmente las tareas	La entrega de tareas a tiempo es irregular. No siempre es puntual.	Nunca entrega puntualmente las tareas encomendadas
9	Expresión oral y escrita	Se expresa con claridad y fluidez, con un registro y vocabulario apropiados para la tarea	Casi siempre se expresa con claridad y fluidez, con un registro y vocabulario apropiados para la tarea	Algunas veces se expresa con claridad y fluidez, con un registro y vocabulario limitados para la tarea	No se expresa con claridad y fluidez suficientes. Su registro y vocabulario son muy pobres para la tarea
10	Específico de materia/área	Siempre comprende los conceptos básicos de la materia y utiliza el lenguaje científico apropiado.	Casi siempre comprende los conceptos básicos de la materia y utiliza el lenguaje científico apropiado.	Algunas veces comprende los conceptos básicos de la materia y utiliza el lenguaje científico apropiado.	No comprende los conceptos básicos de la materia y no utiliza el lenguaje científico apropiado.

Se detallan a continuación los criterios de evaluación a aplicar en cada una de las unidades didácticas para los diferentes grupos con sus correspondientes estándares de aprendizaje. Asimismo, se indica el porcentaje de cada criterio en relación al total de cada trimestre, así como los instrumentos de evaluación ponderados que se utilizarán para cada uno de dichos criterios.

Técnicas de Evaluación e instrumentos:

Se utilizarán de manera general en la asignatura 3 técnicas de evaluación en cada Unidad Didáctica que, a su vez se desarrollará con diferentes instrumentos. En los cuadros se detallan los diferentes estándares y la ponderación correspondiente a cada uno de ellos, además del instrumento o instrumentos utilizados para evaluarlos. Las técnicas generales son las siguientes:

OBSERVACIÓN

- Lista de Control.
- Escala estimativa.
- Anecdótico.

PRUEBAS

- Pruebas escritas.
- Pruebas Orales.

REVISIÓN DE TAREAS

- Cuaderno de clase.
- Informes (trabajos) y Portfolio.

En caso de no poder realizarse proyectos físicamente, se valorará el diseño gráfico y memorias constructivas.

Los criterios de evaluación por bloques se incluyen abajo en el apartado 5 y en la programación de Departamento.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN GRUPOS A-B

Bloque 1. Programación y desarrollo de software → A. Introducción a la programación.

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje (% ponderación)	Instrumentos de evaluación
1. Entender cómo funciona internamente un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes. CCL, CMCT, CD, CAA.	1.1. Identifica los principales tipos de instrucciones que componen un programa informático. (10%, incluye 1.2 y 1.3).	1.1, 1.2 y 1.3. Lista de control
2.- Resolver la variedad de problemas que se presentan cuando se desarrolla una pieza de software y generalizar las soluciones. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.	1.2. Utiliza datos y operaciones adecuadas a cada problema concreto. 1.3. Identifica diferentes herramientas utilizadas en la creación de aplicaciones. 2.1. Descompone problemas complejos en otros más pequeños e integra sus soluciones para dar respuesta al original. (10%, incluye 2.2 y 2.3).	2.1, 2.2 y 2.3. Anecdótico +Cuaderno de clase

<p>3.- Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación: análisis, diseño, programación y pruebas. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC.</p> <p>4.- Trabajar en equipo en el proyecto de construcción de una aplicación multimedia sencilla, colaborando y comunicándose de forma adecuada. CCL, CD, CAA, CSC, SIEP.</p>	<p>2.2 Identifica similitudes entre problemas y reutiliza as soluciones.</p> <p>2.3. Utiliza la creatividad basada en el pensamiento computacional para resolver problemas.</p> <p>3.1. Analiza los requerimientos de la aplicación y realiza un diseño básico que responda a las necesidades del usuario. (30%, incluye 3.2).</p> <p>3.2. Desarrolla el código de una aplicación en base a un diseño previo.</p> <p>3.3. Elabora y ejecuta las pruebas del código desarrollado y de la usabilidad de la aplicación. (30%).</p> <p>4.1. Explica las decisiones tomadas en equipo, en cuanto a la organización y planificación del trabajo. (10%).</p> <p>4.2. Expresa sus ideas de forma asertiva, haciendo aportaciones al grupo y valorando las ideas de los demás. (10%).</p>	<p>3.1 y 3.2. Escala Estimativa</p> <p>3.3. Lista de control</p> <p>4.1 y 4.2. Informes (trabajos) y portfolio</p>
---	--	--

Bloque 2. Computación física y robótica → A. Fundamentos de la computación física.

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje (% ponderación)	Instrumentos de evaluación
<p>1.-Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características. CCL, CMCT, CD, CAA.</p> <p>2.- Reconocer el papel de la computación en nuestra sociedad. CSC, SIEP, CEC.</p> <p>3.- Ser capaz de construir un sistema de computación que interactúe con el mundo físico en el contexto de un problema del mundo real. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC.</p> <p>4.- Trabajar en equipo en el proyecto de construcción de un sistema sencillo de computación física, colaborando y comunicándose de forma adecuada. CCL, CD, CAA, CSC, SIEP.</p>	<p>1.1. Explica qué elementos hardware y software componen los sistemas de computación. (30%, incluye 1.2 y 1.3).</p> <p>1.2. Describe cómo se ejecutan las instrucciones de los programas, y se manipulan los datos.</p> <p>1.3. Identifica sensores y actuadores en relación a sus características y funcionamiento.</p> <p>2.1. Describe aplicaciones de la computación en diferentes áreas de conocimiento. (30%, incluye 2.2).</p> <p>2.2. Explica beneficios y riesgos derivados de sus aplicaciones.</p> <p>3.1.- Analiza los requisitos y diseña un sistema de computación física, seleccionando sus componentes. (10%, incluye 3.2).</p> <p>3.2.- Escribe y depura el software de control de un microcontrolador con un lenguaje de programación visual, dado el diseño de un</p>	<p>1.1, 1.2 y 1.3. Lista de control + prueba escrita</p> <p>2.1 y 2.2. Cuaderno de clase</p> <p>3.1 y 3.2. Anecdotario</p>

	<p>sistema físico sencillo.</p> <p>3.3. Realiza, de manera segura, el montaje e interconexión de los componentes de un sistema. (20%, incluye 3.4).</p> <p>3.4. Prueba un sistema de computación física en base a los requisitos del mismo y lo evalúa frente a otras alternativas.</p> <p>4.1. Explica las decisiones tomadas en equipo, en cuanto a la organización y planificación del trabajo. (10%, incluye 4.2).</p> <p>4.2. Expresa sus ideas de forma asertiva, haciendo aportaciones al grupo y valorando las ideas de los demás.</p>	<p>3.3. Prueba oral</p> <p>3.4 Lista de control</p> <p>4.1 y 4.2. Informes (trabajo) y portfolio</p>
--	--	--

Bloque 3. Datos masivos, ciberseguridad e Inteligencia Artificial → A. Datos masivos.

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje (% ponderación)	Instrumentos de evaluación
<p>1. Conocer la naturaleza de las distintas tipologías de datos siendo conscientes de la cantidad de datos generados hoy en día; analizarlos, visualizarlos y compararlos. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.</p> <p>2.- Comprender y utilizar el periodismo de datos. CCL, CMCT, CD.</p> <p>3. Entender y distinguir los dispositivos de una ciudad inteligente. CMCT, CD, CSC.</p>	<p>1.1. Distingue, clasifica y analiza datos cuantitativos y cualitativos, así como sus metadatos. (10%).</p> <p>1.2 Describe qué son el volumen y la velocidad de los datos, dentro de la gran variedad de datos existente, y comprueba la veracidad de los mismos. (10%).</p> <p>1.3. Utiliza herramientas de visualización de datos para analizarlos y compararlos. (10%).</p> <p>2.1. Busca y analiza datos en Internet, identificando los más relevantes y fiables. (30%).</p> <p>2.2. Emplea de forma adecuada herramientas de extracción de datos, para representarlos de una forma comprensible y visual. (10%).</p> <p>3.1.- Identifica la relación entre los dispositivos, las apps y los sensores, identificando el flujo de datos entre ellos. (10%).</p> <p>3.2.- Conoce las repercusiones de la aceptación de condiciones a la hora de usar una app. (10%).</p> <p>3.3. Usa procedimientos para proteger sus datos frente a las apps. (10%).</p>	<p>1.1 y 1.2. Prueba escrita</p> <p>1.3. Anecdotario</p> <p>2.1 y 2.2. Informes (trabajos) y portfolio</p> <p>3.1, 3.2 y 3.3 Lista de control</p>

5.7. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

En este caso no contamos con libro de texto.

Un problema que nos parece considerable procede de los recursos materiales de que disponemos en el Departamento de Tecnología para impartir la materia de manera adecuada, por eso hemos decidido ir aportando el material al alumnado a través de diapositivas y/o archivos escritos.

Ordenadores. Disponemos de una dotación de Aula TIC con catorce equipos informáticos y además contamos con ordenadores portátiles en el centro que podemos solicitar para las clases que se impartan en el aula –Taller y no en el aula TIC. De ese modo vemos cubierta la necesidad, como no puede ser de otra forma, de utilizar equipos informáticos en esta asignatura. Todos los equipos cuentan con el software necesario para su utilización y realización de las diferentes prácticas y simulaciones.

Impresora 3D: Tenemos en el departamento una impresora 3D modelo Wanhao Duplicator I3 V2.1 3D para poder desarrollar los contenidos de conformación relacionados con esta tecnología.

El proyector, que se utilizarán para incorporar al proceso de enseñanza aprendizaje los recursos que brindan las TIC.

Utilización de vídeos de internet, biblioteca, artículos de revistas y capítulos de libros que contengan información sobre las unidades didácticas que tratamos, y documentación sobre cuestiones tecnológicas, industriales e implicaciones sociales, medioambientales,

Por último, indicar que el CENTRO ha solicitado el Proyecto STEAM que ofrece la Junta de Andalucía y que supone una dotación importante para esta asignatura. En el momento que se reciba, si es ese el caso. Adaptaremos la nueva dotación para el uso concreto de la asignatura y su mejor aprendizaje.

6. PROGRAMACIÓN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. 2º FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA.

Esta materia se imparte en el Ciclo de Formación Profesional Básica en Cocina y se articula en el Anexo I del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Esta materia ocupa una hora semanal en el horario lectivo del grupo, formando parte de uno de los módulos del Ciclo de Formación Profesional Básica en su segundo curso.

Los programas específicos de Formación Profesional Básica se crean de conformidad con lo dispuesto en el artículo 4.6 del Decreto 135/2016, de 26 de julio, existiendo uno por cada currículo de cada título de Formación Profesional Básica.

Estos Programas específicos se pueden adaptar a las necesidades del alumnado al que va dirigido mediante la presentación de un proyecto de conformidad con lo contemplado en el apartado 1 del artículo 6.

Están dirigidos a alumnado con necesidades educativas especiales que, teniendo un nivel de autonomía personal y social que le permita tener expectativas razonables de inserción laboral, no pueda integrarse en un ciclo formativo de Formación Profesional Básica; cuente con un desfase curricular que haga inviable la obtención del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria o el título Profesional Básico; y pueda alcanzar cualificaciones profesionales asociadas al perfil profesional del título.

Se pretende dar continuidad en el sistema educativo a los alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales, dotándoles de las suficientes habilidades prácticas asociadas al perfil profesional del título sobre el que se desarrolla el Programa específico, como para que les permite tener unas expectativas razonables de inserción laboral.

Las enseñanzas conducentes a la obtención del Título Profesional Básico en Cocina conforman un Ciclo Formativo de Formación Profesional Básica Específica y están constituidas por los objetivos generales y los módulos profesionales.

El centro asume la diversidad del alumnado como un hecho y entiende que todos los alumnos y alumnas tienen unas capacidades potenciales que desarrollar.

Entendemos la evaluación como un elemento corrector en los procesos de aprendizajes en el que deben tener en cuenta los distintos aspectos humanos y materiales que inciden en el mismo.

Constituye una prioridad educativa el desarrollo y fomento de actitudes positivas referentes a la salud individual y colectiva, al consumo y a la conservación del medio ambiente y la naturaleza.

Los alumnos que tenemos matriculados en 2º FPB son 12. Se trata de un grupo heterogéneo formado por 10 alumnos y 2 alumnas. Su nivel es iniciado y presentan alguna dificultad de cara al aprendizaje de algunos contenidos de la materia. Se trabajará con ellos los contenidos intentando en todo momento motivarles y despertarles el interés por la prevención y seguridad en el trabajo.

6.1. OBJETIVOS

1. Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.
2. Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, proponiendo, si procede, mejoras en las actividades de trabajo.

Objetivos que se coordinará con el resto de módulos profesionales:

La formación de este módulo es de carácter transversal y, en consecuencia, contribuye a alcanzar todos los objetivos generales previstos para el ciclo formativo y por lo tanto está relacionado con todos ellos.

6.2. CONTENIDOS

CONTENIDOS BÁSICOS DEL CURRÍCULO

MÓDULO: PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo:

- El trabajo y la salud: los riesgos profesionales. Factores de riesgo.
- Daños derivados del trabajo. Los Accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales.
- Conceptos, dimensiones del problema y otras patologías derivadas de la actividad laboral.
- Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales, derecho y deberes básicos en esta materia.

Metodología de la prevención: Técnicas generales de análisis, evaluación y control de riesgos:

- Riesgos relacionados con las condiciones de seguridad.
- Riesgos relacionados con el medio-ambiente de trabajo,
- Otros riesgos: la carga de trabajo, la fatiga y la insatisfacción laboral.
- Sistemas elementales de control de riesgos. Protección colectiva e individual.
- Planes de emergencia y evacuación.
- El control de la salud de los trabajadores.

Riesgos específicos y su prevención en el sector correspondientes a la actividad de la empresa:

- Elementos básicos de gestión de la prevención.
- Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.
- Organización del trabajo preventivo. Rutinas básicas.
- Documentación a la que está obligada la empresa: Recogida, elaboración y archivo.

Primeros auxilios:

- Primeros auxilios en hemorragias.
- Primeros auxilios en quemaduras.
- Primeros auxilios en fracturas.
- Respiración artificial.

La secuenciación y temporalización de contenidos será la siguiente:

CONTENIDOS	TEMPORALIZACIÓN	SESIONES
Seguridad y salud en el trabajo	1er Trimestre	5
Los riesgos laborales	1er Trimestre	5
Medidas de prevención y de protección	2do Trimestre	6
La gestión de la prevención	2do Trimestre	6
El plan de prevención de riesgos laborales	3er Trimestre	5
Primeros auxilios	3er Trimestre	5
	TOTAL SESIONES	32

6.3. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

Las competencias profesionales, personales, sociales y las competencias para el aprendizaje permanente de este módulo son las que se relacionan a continuación:

- Asumir y cumplir las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades laborales evitando daños personales, laborales y ambientales.
- Cumplir las normas de calidad de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.
- Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.

Competencias que se coordinará con el resto de módulos profesionales:

La formación de este módulo es de carácter transversal y, en consecuencia, contribuye a alcanzar todos los objetivos generales previstos para el ciclo formativo y por lo tanto está relacionado con todos ellos.

6.4. EDUCACIÓN EN VALORES

En esta programación se ha prestado especial atención a los principios de igualdad, el rechazo a cualquier tipo de discriminación, hábitos de comportamiento democrático, la educación para la salud, el fomento de la tolerancia, justicia, higiene en el trabajo, etc.

- Asociaremos la educación para la paz con la tolerancia, la no violencia, la justicia, etc.
- Incentivaremos actitudes de respeto hacia la opinión de los demás, a la aceptación de la opinión de la mayoría
- Abordaremos la importancia de medidas de seguridad e higiene en las tareas que se realicen, como forma de contribuir a una mejor calidad de vida.
- Fomentaremos el hábito de una conducta de seguridad en relación con el trabajo que pueden desarrollar, tras FPB que cursan.

6.5. METODOLOGÍA

La metodología didáctica debe ser activa y participativa, y deberá favorecer el desarrollo de la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo y trabajar en equipo. Para ello, es imprescindible que el alumno comprenda la información que se le suministra, frente al aprendizaje memorístico, y que participe planteando sus dudas y comentarios.

Todos los módulos se desarrollarán de forma más práctica que teórica en cuanto a la metodología a aplicar.

Trataremos de fomentar en todo momento el autoaprendizaje y el trabajo en equipo de los alumnos.

Impulsaremos la participación activa del alumnado mediante trabajos individuales, debates, expresión de sus opiniones, etc.

Simularemos casos prácticos sobre situaciones de trabajo, lo más parecidas a la realidad laboral, con un grado creciente de dificultad.

Intentaremos que los alumnos/as se acostumbren a obtener información de distintas fuentes de referencia.

Se seguirá una metodología activa y participativa que fomente la responsabilidad del alumnado, su motivación, su actitud y sus capacidades.

6.6. EVALUACIÓN. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

La evaluación será continua e integradora en cuanto que estará inmersa en el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado. La aplicación del proceso de evaluación continua a los alumnos requiera la asistencia regular a las clases y actividades programadas para el módulo profesional.

Hemos de considerar los objetivos, tanto los específicos de cada unidad, como los generales del módulo, como el resultado que debe alcanzar el alumnado. La evaluación será la referencia del nivel de aceptación o no de esos resultados.

La evaluación se refiere a la marcha y a los resultados de todo el proceso educativo. Así, como evaluar es, además de calificar, transformar para mejorar. Según este criterio lo más importante es la evolución personal, el desarrollo del autoconcepto y la autoestima del alumnado.

La evaluación será:

- Individualizada: tendrá en cuenta las particularidades de cada alumno/a.
- Integradora: tendrá en cuenta las características del grupo.
- Cualitativa: se evaluará el nivel de desarrollo del alumnado.
- Orientadora: aportará información para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Continua: al entender el aprendizaje como un proceso continuo comparando los distintos momentos:
 - Evaluación inicial de los conocimientos de partida.
 - Evaluación continua de la evolución a lo largo del curso.
 - Evaluación final de los resultados.

En resumen, cuando se lleven a cabo actividades y trabajos en grupo, se calificarán tanto la calidad de los mismos, como la claridad de las exposiciones; el interés y la participación en las actividades; y se tendrá en cuenta la integración de los alumnos/as en el grupo y el diálogo.

También tendrán mucha importancia los trabajos y actividades individuales que se realicen, tanto escritos como orales, y la realización de ejercicios para poder observar si se han comprendido o no los conceptos, procedimientos y actitudes, y poder evaluarlos.

Para alumnos/as con necesidades educativas especiales, la evaluación será llevada a cabo tomando como referencia los criterios de evaluación que para los mismos se hubieran adoptado por parte del todo el equipo educativo, asegurando en todo caso un nivel que les permita alcanzar los objetivos mínimos para ser calificados positivamente. Los alumnos/as han de superar cada una de las unidades didácticas programadas.

La no asistencia a clase, sin razones debidamente justificadas, supondrá la no realización de las tareas encomendadas por lo que restará nota de la calificación final.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

El sistema de calificación del alumnado estará integrado por la suma de los tres tipos de observaciones siguientes, anotadas a lo largo del período evaluado:

Conceptos: Hacemos referencia a las calificaciones obtenidas en las pruebas específicas de la evaluación, siendo necesario obtener 4 puntos sobre 10 para que pueda promediar. Las fechas serán propuestas por el profesorado y consensuadas en clase. En el caso de no existir dicho consenso será el profesor/profesora quien decida el calendario de las mismas. Se informará al alumnado de los criterios de corrección de cada una de las pruebas realizadas en la evaluación. Se convocarán pruebas de incidencias para atender a aquellos alumnos/alumnas que, previa justificación formal de su ausencia, no realicen las pruebas específicas en las fechas previstas.

Procedimientos: Se valorará las actividades realizadas en clase, las exposiciones orales así como cualquier otro trabajo solicitado por la profesora.

También se tendrá en cuenta la presentación del cuaderno

(si tienen todos los ejercicios realizados, orden y limpieza, presentación...)

Para superar la materia se tendrán que superar todos los objetivos previstos en la misma. Los errores ortográficos, el desorden, la falta de limpieza en la presentación y la mala redacción podrán reducir las calificaciones en un punto.

ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA EL ALUMNADO

El sistema de recuperación sería: cada evaluación se realizará una prueba, para el alumnado que durante la evaluación no consiguieron la nota mínima de 5 puntos.

En el caso de no superarse dicha prueba, el alumnado tendrá la oportunidad de aprobar el módulo al final de curso de la siguiente forma:

Prueba parcial: Para el alumnado con alguna evaluación pendiente, que tratará sobre la materia referida a dicha evaluación.

Prueba global: Para el alumnado con todas las evaluaciones, que tratará sobre la materia total de la que consta el módulo.

6.7. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

- Libro de texto. Editorial Editex.
- Manuales de referencia y biblioteca de aula.
- Legislación aplicable a los procesos estudiados.
- Boletines oficiales.
- Equipos informáticos.
- Calculadoras.
- Fichas de trabajo.
- Lecturas.
- Impresos y documentos relacionados con los contenidos.
- Cañón de proyección y pantalla desplegable.
- Conexión a Internet Wifi.

7. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Los alumnos y alumnas tienen diferentes intereses, capacidades y motivaciones. La clase es una diversidad a la que se debe dar respuestas lo más individualizadas posibles. Las medidas de atención a la diversidad, en los casos más extremos, se llevarán siempre a cabo en coordinación con el Departamento de Orientación del Centro.

La Evaluación Inicial, realizada al alumnado en el primer mes de curso, nos da una idea bastante acertada del nivel de competencias alcanzado por cada alumno, lo que nos ayuda a trabajar mejor en la diversidad del alumnado que tenemos.

Podemos distinguir varios niveles de actuación:

a) Medidas generales de actuación en el aula :

-Metodologías didácticas basadas en el trabajo colaborativo en grupo heterogéneos, tutoría entre iguales y aprendizaje por proyectos que promuevan la inclusión de todo el alumnado.

-Actuaciones de coordinación en el proceso de Tránsito entre Etapas, que permitan la detección temprana de las necesidades del alumnado y la adopción de las medidas educativas.

b) Programas de atención a la diversidad

-Programas de refuerzo del aprendizaje:

El profesor realiza algunos cambios en la metodología, actividades, materiales o agrupamientos, para atender a diferencias individuales o a dificultades de aprendizaje del alumnado que no afectan a los objetivos de la etapa.

Destinatarios: Aquellos alumnos o alumnas que presentan dificultades de aprendizaje, pero que no afectan a su currículo. Pediremos ayuda y asesoramiento al Departamento de Orientación para detectar al alumnado con dificultades en sus aprendizajes, así como para recibir sus propuestas de actuación y materiales, para los casos necesarios.

Metodología: Será variada para responder a sus necesidades de aprendizaje y en función de:

- El nivel de conocimientos previos de cada alumno o alumna.
- El grado de autonomía personal.
- La identificación de las dificultades en etapas anteriores.
- Introducción de nuevos contenidos de acuerdo a sus posibilidades.

Actividades:

- De refuerzo: de lo que saben hacer, pero deben consolidar.
- De ampliación: de lo que pueden hacer y no hacen por falta de aprendizajes básicos.

Propuesta de actuación:

- Consolidar contenidos.
- Proporcionar actividades de refuerzo para superar dificultades concretas.
- Graduar las dificultades de las tareas.
- Conducir el proceso de trabajo con el nivel de ayudas necesarias.

Agrupamiento: Distribuir a estos alumnos con dificultades en equipos de trabajo heterogéneos, adaptando la realización de tareas dentro del grupo a sus posibilidades.

c) Programas de adaptación curricular.

-Adaptación Curricular de Acceso: se trata de modificaciones en los elementos para la accesibilidad a la información, a la comunicación y a la participación, precisando la incorporación de recursos específicos, la modificación y habilitación de elementos físicos y en su caso, la participación de atención educativa complementaria que faciliten el desarrollo de las enseñanzas.

-Adaptación Curricular Significativa:

Estas adaptaciones deberán adecuar los objetivos, la modificación de los contenidos y el cambio en los criterios de evaluación, para lograr superar ese nuevo currículo, de acuerdo con sus posibilidades. El Departamento de Orientación nos asesorará en la realización de la adaptación del currículo y nos propondrá pautas de actuación con estos alumnos, así como la conveniencia de su asistencia al aula ordinaria, en horario total o parcial, de acuerdo con las necesidades educativas especiales de cada alumno o alumna.

Destinatarios: Alumnos o alumnas que presentan necesidades educativas especiales. Entre ellos:

- Alumnos/as que presentan limitaciones de tipo físico, psíquico o sensorial.
- Chicas y chicos con un historial escolar y social que ha producido limitaciones tan significativas en sus aprendizajes, asociadas a desinterés y desmotivación, que impiden la adquisición de nuevos contenidos.

– Alumnos inmigrantes que desconozcan el idioma.

Punto de partida inicial: Los alumnos tendrán un diagnóstico de sus necesidades especiales, realizado por los profesionales correspondientes, quienes orientarán al profesor de tecnología en la realización de su adaptación curricular.

Metodología: Debe ser variada a la hora de responder a las necesidades de aprendizaje y en función de:

- Las necesidades educativas especiales de cada alumno o alumna.
- La metodología utilizada en otros cursos.
- El grado de autonomía personal.
- El nivel de conocimientos previos de cada uno.
- Introducir cambios en su currículo según supere, o no, objetivos.

Actividades:

- Adecuadas a su adaptación curricular.
- De refuerzo de lo que sabe hacer, pero debe consolidar.
- Actualizadas, de acuerdo a sus avances y retrocesos.
- De ampliación: de lo que puede hacer y no hace por falta de aprendizajes básicos.
- Graduar las dificultades de las tareas.
- Conducir el proceso de trabajo con el nivel de ayudas necesarias.

Agrupamiento: Estos alumnos participarán en todas las actividades que sea posible con sus compañeros, con el seguimiento del desarrollo de su currículo, introduciendo las modificaciones oportunas que potencien la adecuación en sus aprendizajes.

ADAPTACIONES CURRICULARES PARA EL ALUMNADO CON ALTAS CAPACIDADES INTELECTUALES.

- Las adaptaciones curriculares para el alumnado con altas capacidades intelectuales están destinadas a promover el desarrollo pleno y equilibrado de los objetivos generales de las etapas educativas, contemplando medidas extraordinarias orientadas a ampliar y enriquecer los contenidos del currículo ordinario y medidas excepcionales de flexibilización del período de escolarización
- Las adaptaciones curriculares para el alumnado con altas capacidades intelectuales establecerán una propuesta curricular por áreas o materias, en la que se recoja la ampliación y enriquecimiento de los contenidos y las actividades específicas de profundización.
- La elaboración y aplicación de las adaptaciones curriculares será responsabilidad del profesor o profesora del área o materia correspondiente, con el asesoramiento del equipo o departamento de orientación.

7.1. PROGRAMAS DE REFUERZO PARA LA RECUPERACIÓN DE LOS APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS.

PROGRAMA PARA ALUMNOS CON PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES.

Esto es lo que denominamos en la programación Plan de recuperación de alumnos pendientes.

Cada profesor será el encargado de llevar el plan de recuperación de los alumnos a su cargo.

Todos los alumnos/as con materias pendientes en Tecnología tendrán que realizar una serie de actividades que se les entregará al comienzo de curso. Las actividades se irán entregando trimestralmente. La entrega del primer cuadernillo de actividades será el 15 de Diciembre de 2022, el segundo cuadernillo correspondiente a las actividades del segundo trimestre se entregará el 23 de Marzo de 2023 y el tercer y último cuadernillo se entregará el 27 de Abril de 2023. La calificación final de la materia será la calificación media de los tres cuadernillos.

La entrega de las actividades propuestas tendrá lugar:

- ACTIVIDADES PRIMER TRIMESTRE: JUEVES 15 DE DICIEMBRE DE 2022 a las 11.15 h. EN EL RECREO EN EL AULA TALLER DE TECNOLOGÍA
- ACTIVIDADES SEGUNDO TRIMESTRE: JUEVES 23 DE MARZO DE 2023 a las 11.15 h. EN EL RECREO EN EL AULA TALLER DE TECNOLOGÍA
- ACTIVIDADES TERCER TRIMESTRE: JUEVES 27 DE ABRIL DE 2023 a las 11.15 h. EN EL RECREO EN EL AULA TALLER DE TECNOLOGÍA

Si se observa durante el transcurso de la 1ª o 2ª evaluación que el alumno/a va a tener dificultades para aprobar dichas evaluaciones se les mandarán diversas actividades del curso pendiente para que puedan trabajar dichos contenidos.

- Para aquellos alumnos de 4º de ESO que no tienen continuidad, se hará saber a su tutor/a para que se encargue del plan de recuperación. Se les proporcionará una relación de actividades por evaluación que tendrán que entregar en las fechas citadas anteriormente.

PROGRAMA DE REFUERZO PARA ALUMNOS QUE REPITEN CURSO.

La decisión de repetición de curso de un alumno deberá ir acompañada de un plan específico personalizado destinado a la superación de las dificultades que dieron origen a dicha repetición. Dicho plan puede incluir la incorporación del alumnado a un programa de refuerzo de áreas o materias instrumentales básicas, así como un conjunto de actividades programadas para realizar un seguimiento personalizado del mismo.

Se realizará un informe personalizado de cada alumno, donde se reflejen las dificultades que dieron lugar a la repetición, donde se realice un seguimiento cada evaluación de sus dificultades y logros, así como de las medidas que se van tomando

para solventar dichas dificultades.

En el departamento, plantearemos ejercicios de refuerzo para el alumnado repetidor que lo necesite, estrategias de ubicación en el aula, seguimiento personalizado e información a los padres a través de la plataforma SÉNECA.

Se podrá proponer para una adaptación significativa o no significativa, realizar compromisos educativos y de convivencia si el alumno/a lo necesita.

8. INTERDISCIPLINARIEDAD.

La Tecnología es un área que aglutina conocimientos de todo orden: matemáticos, físicos, económicos, estéticos, sociales, etc. Pero estos conocimientos en el área de Tecnología tienen un tratamiento diferente, porque afectan a las decisiones técnicas.

Las Ciencias de la Naturaleza, la Física, la Química y la Biología comparten con la Tecnología el objeto de conocimiento, aunque la finalidad sea distinta.

Las Matemáticas son herramientas indispensables para las tareas de medir, cuantificar, calcular, etc...

La Expresión Visual y Plástica contribuirá a las tareas de diseño. Las Ciencias Sociales aportan el conocimiento del medio sobre el que ha de incidir la Tecnología.

9. TRATAMIENTO DE LA TRANSVERSALIDAD.

La materia también contribuye eficazmente a desarrollar algunos elementos transversales del currículo. A través del trabajo en equipo, la participación colaborativa y el contraste de ideas basado en el respeto mutuo, permite educar para la vida en sociedad.

A) Colabora al uso crítico de las tecnologías de la información y la comunicación mediante el desarrollo de actividades que implican búsqueda, edición y publicación de información. Fomenta la igualdad de género, trabajando en grupo con criterios que reconozcan la riqueza que aporta la diversidad, creando un clima de respeto e igualdad y proporcionando al alumnado las habilidades y conocimientos necesarios que proporcionen análogas expectativas en salidas profesionales para la eliminación del sesgo de género en la elección de estudios posteriores.

Desarrolla actitudes de consumo racionales, sostenibles y respetuosas con el medio ambiente, analizando críticamente los efectos del desarrollo científico y tecnológico en la evolución social y sus repercusiones ambientales, y en los hábitos de vida saludable, poniendo en valor el respeto a las normas de seguridad e higiene en el trabajo de taller

En diferentes momentos del desarrollo de la programación se tendrán en cuenta aspectos relativos a la salud, el medio ambiente, el consumo, etc., que serán tratados, a veces, de forma multidisciplinar, en coordinación con otras materias.

Cultura andaluza: Contenidos y actividades relacionadas con el medio natural, la historia, la cultura y otros hechos diferenciadores de Andalucía para que sean conocidos, valorados y respetados como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

El análisis de sistemas técnicos junto con nuestra pequeña aportación a lo que se denomina “Arqueología Industrial” hará posible que el alumno acceda a la historia y cultura de su entorno.

En el estudio de los materiales y sus aplicaciones se hará referencia a la industria local, donde la cerámica, la siderurgia, el tratamiento de plásticos, etc. están muy desarrollados. Por ejemplo, la industria cerámica, fuertemente arraigada en el barrio de Triana, las empresas relacionadas con los metales del cinturón industrial de Sevilla, las numerosas empresas vinculadas a la fabricación con plásticos, etc.

En relación con la energía tenemos empresas que abanderan el campo del diseño e instalación de sistemas productores de energía y otras infraestructuras, tales como Abengoa, Ayesa, etc., donde, a la vez, trabajan un colectivo de profesiones muy vinculadas a la Tecnología, como ingenieros, arquitectos, aparejadores, delineantes, etc.

En el campo de la electricidad, muy directamente relacionado con la energía, tendremos ocasión de aprender cómo funciona la producción de electricidad mediante la visita de alguna de las centrales hidroeléctricas de la empresa Endesa.

Con respecto al sector de las máquinas, se tratará de visitar alguna empresa como, por ejemplo, Coca-cola, la cual tiene un proceso de fabricación muy detallado en materia de envasado.

A) Educación para la paz: Los propios aspectos metodológicos de la materia implican una interrelación constante entre el alumnado, por tanto, el respeto, la solidaridad, la tolerancia, el ejercicio libre de sus derechos y deberes, etc... son valores que continuamente estarán presentes en el aula. De esta forma se intentará crear un clima de convivencia basado en saber escuchar (en el respeto mutuo) y en el dialogo y resolución de conflictos (cultura de paz y no-violencia). Igualmente podremos organizar reflexiones y debates en torno a una Educación para la Paz organizadas a través de las soluciones tecnológicas que pueden tener un mal uso o que han sido construidas con fines militares.

B) Educación para la salud: Contenidos y actividades para la adquisición de hábitos de vida saludable y deportiva y la capacitación para decidir entre las opciones que favorezcan un adecuado bienestar físico, mental y social, para el propio alumno o alumna y para los demás.

La salud como bienestar físico y mental, individual y social es abordada inmersa en la diversidad de contenidos. Desde el estudio de los materiales empleados en actividades deportivas hasta el análisis de máquinas e instrumentos disponemos de un amplio abanico de posibilidades para fomentar hábitos de vida saludable.

A través del estudio de materiales, estructuras y máquinas, es posible sensibilizar a los alumnos/as sobre los accidentes de circulación y fomentar conductas y hábitos de seguridad vial como peatones y usuarios de vehículos, sin olvidar los aspectos relacionados con la señalización y las normas para la circulación de vehículos.

De igual forma, ya sea a partir de los contenidos propios de la materia como del trabajo en el taller, manipulando recursos materiales y herramientas durante la fase de construcción del proyecto técnico, podemos impulsar la adopción de una aptitud acorde con unas normas particulares de orden y funcionamiento en el aula (normas de seguridad e higiene en el trabajo) encaminadas a reducir riesgos profesionales y evitar accidentes laborales, normas que pueden ser extensibles a cualquier tipo de actividad que se desarrolle fuera del aula.

C) Educación para la igualdad entre los sexos: La educación para la igualdad de oportunidades entre los sexos se manifiesta a través de un reparto no discriminatorio de los diferentes tipos de tareas, manifestándose explícitamente la igualdad ante cualquier actividad que configura la Tecnología. De igual forma podemos destacar la importante contribución de las mujeres al desarrollo científico y tecnológico de nuestra sociedad. Se deben corregir prejuicios sexistas y sus manifestaciones en el lenguaje que utilizamos y, en definitiva, que los/las alumnos/as adquieran habilidades y recursos para realizar cualquier tipo de tarea con una actitud solidaria y tolerante.

D) Educación del consumidor: El desarrollo del conocimiento de los mecanismos del mercado, así como los derechos del consumidor y las formas de hacerlos efectivos. Es muy importante crear una conciencia responsable en el uso energético fomentando una actitud responsable de contribución al desarrollo sostenible.

E) Educación ambiental: La educación ambiental y el respeto al medio ambiente deben estar presentes en todas las unidades de la materia, y no fundamentalmente centrado en los grandes procesos industriales y decisiones de organismos, sino en las conductas y actos que diariamente realiza el/la alumno/a relacionadas con el respeto a la naturaleza en todas sus variantes (basura, energía, elección de productos, reciclado, elección de materiales, contaminación, etc.). Es necesario que el/la alumno/a adquiera conocimientos y conciencia responsable respecto a los problemas ambientales.

10. ACTIVIDADES PARA EL DESARROLLO DE LA LECTURA Y LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA.

Adicionalmente a lo anterior y habiendo observado las dificultades que tienen los alumnos para entender y comprender los textos escritos, se prestará una gran importancia a las actividades que motiven y ayuden al progreso en este asunto, cuyo déficit supone un hándicap para lograr el éxito y aprovechamiento de la materia.

De acuerdo con las Instrucciones de 24 de julio de 2013 acerca del tratamiento de la lectura durante el presente curso, para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística en Educación Secundaria, el Departamento de Tecnología se propone realizar las siguientes actividades,

que serán tratadas dentro de la programación de aulas:

Seleccionar textos (artículos) que resulten interesantes para tratar en el aula como apoyo a los contenidos que en cada momento se estén trabajando

Publicar los textos anteriores en blogs o páginas del departamento de Tecnología, para su lectura por parte de los alumnos, así como sugerir otros incluidos en páginas ajenas.

Confeccionar actividades escritas, a realizar por los alumnos por el medio que se estime oportuno (papel, en la Web, etc.) que valoren la comprensión de la lectura indicada. Dichas actividades tendrán carácter de fichas de lectura y se realizarán, normalmente, a partir de lecturas en casa y dentro de los plazos límites fijados por el profesor.

Lectura en clase de pequeños artículos o textos de carácter monográfico, relacionados con la unidad didáctica que se esté trabajando y/o lectura de contenidos presentados en el libro como integrantes de una unidad didáctica, con posterior puesta en común acerca de lo leído según lo siguiente:

De textos escritos (comentarios, resúmenes) basados en la lectura realizada

Elaboración de resúmenes y exposición en público de un documental visto en clase, utilizando vocabulario técnico de forma correcta.

Presentación en público de algún trabajo colaborativo relacionado con la materia en pequeños grupos, para trabajar la expresión verbal.

Solicitar trabajos de investigación sobre temas diversos relacionados con la Tecnología para extraer ideas importantes y presentarlas en clase.

Uso de material específico de la biblioteca del aula **como complemento de las actividades anteriores.**

En relación a este último punto se estudiarán, a lo largo del curso, posibles publicaciones a incorporar a la dicha biblioteca.

Se llevará a cabo un control de las actividades y del alumnado que las realiza para asegurar la plena participación del grupo-clase, especialmente en aquellas que tengan carácter expositivo. No obstante, tendrán carácter de refuerzo y apoyo en aquellos alumnos con dificultades de aprendizaje y, por ello, se atenderá especialmente a dichos alumnos. Las medidas llevadas a cabo, en todos los casos, no supondrán discriminación que impida la consecución de los objetivos de etapa.

Para concretar lo anterior comentar que todo ello se llevará a cabo mediante dos tipos de lectura: en casa y en clase. Se estima una dedicación de, aproximadamente, un 10% del horario lectivo de la materia a la lectura en voz alta. Para lectura en casa se prevén textos seleccionados en torno a una temática relacionada con la materia y, sobre los cuales, se deberán realizar las correspondientes fichas de lectura. En conclusión, se trata de aportar una pequeña contribución al fomento de la lectura comprensiva, que si bien ya forma parte de la dinámica habitual de clase, no cabe duda que con medidas de este tipo se lograrán resultados más favorables.

11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

A continuación se adjuntan propuestas de actividades complementarias y extraescolares llevadas a cabo por el Departamento de Tecnología. Todas ellas están sujetas a posibles cambios y modificaciones en caso de poder realizarse.

**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS / EXTRAESCOLARES DESARROLLADAS
EN PROGRAMACIONES TECNOLOGÍA CURSO 2022/2023**

Actividad	Fecha prevista	Cursos	¿Colabora con otro Dpto? ¿Cuál?	Profesores participantes	Hora de salida y de entrada	Coste aprox.
Exposición Ciencias (Sevilla)	FEBRERO 2023	TECNOLOGÍA 2ºESO	NO	AGUILAR LOPEZ, IRENE FALCON MUNOZ, JOSE ANTONIO CUEVAS GODINO, JUANFRANCISCO (Por determinar)	08.30 H. 14.30 H. (Por determinar)	Por determinar
Visita refinería Cepsa Huelva "los cuadernos del petróleo"	MARZO 2023	TECNOLOGÍA 3ºESO	NO	AGUILAR LOPEZ, IRENE FALCON MUNOZ, JOSE ANTONIO CUEVAS GODINO, JUANFRANCISCO (Por determinar)	08.30 H. 14.30 H. (Por determinar)	Por determinar
Visita Planta Solar PS10, Sanlúcar la Mayor, Sevilla	ABRIL 2023	TECNOLOGÍA 4ºESO	NO	AGUILAR LOPEZ, IRENE FALCON MUNOZ, JOSE ANTONIO CUEVAS GODINO, JUANFRANCISCO (Por determinar)	08.30 H. 14.30 H. (Por determinar)	Por determinar
Conferencia Instalaciones fotovoltaicas y arquitectura bioclimática	MAYO 2023	TECNOLOGÍA 4ºESO	NO	AGUILAR LOPEZ, IRENE FALCON MUNOZ, JOSE ANTONIO CUEVAS GODINO, JUANFRANCISCO (Por determinar)	08.30 H. 14.30 H. (Por determinar)	Por determinar
Visita Planta Fotovoltaica Guillena, Sevilla	MAYO 2023	TECNOLOGÍA 1ºBACH	NO	AGUILAR LOPEZ, IRENE FALCON MUNOZ, JOSE ANTONIO CUEVAS GODINO, JUANFRANCISCO (Por determinar)	08.30 H. 14.30 H. (Por determinar)	Por determinar

*NOTA: Las fechas, horas, departamentos que colaboran y profesores participantes se determinarán más adelante.

NOTA: En la presente programación se han desarrollado las programaciones didácticas de los cursos que en el presente curso académico se regirán por la ley, ya derogada pero de vigencia actual en cursos pares, LOMCE.