DPTO. DE TECNOLOGÍA

CURSO 2020/2021

I.E.S. "CARMEN BURGOS DE SEGUÍ"

ÍNDICE:

0. INTRODUCCIÓN.

1. PRINCIPIOS GENERALES Y OBJETIVOS GENERALES EN LA ESO.

2. ÁREA DE TECNOLOGÍA.

2.1. SEGUNDO CURSO DE ESO.

2.1.1. Secuenciación de contenidos y temporalización.
2.1.2. Desarrollo de unidades didácticas.
2.1.3. Criterios de evaluación.
2.1.4. Criterios de calificación.
2.1.5. Orientaciones metodológicas, didácticas y organizativas.
2.1.6. Materiales curriculares y recursos didácticos.

2.2. TERCER CURSO DE ESO.

2.2.1. Secuenciación de contenidos y temporalización.
2.2.2. Desarrollo de unidades didácticas.
2.2.3. Criterios de evaluación.
2.2.4. Criterios de calificación.
2.2.5. Orientaciones metodológicas, didácticas y organizativas.
2.2.6. Materiales curriculares y recursos didácticos.

2.3. CUARTO CURSO DE ESO.

2.3.1. Secuenciación de contenidos y temporalización.
2.3.2. Desarrollo de unidades didácticas.
2.3.3. Criterios de evaluación.
2.3.4. Criterios de calificación.
2.3.5. Orientaciones metodológicas, didácticas y organizativas.
2.3.6. Materiales curriculares y recursos didácticos.

3. TECNOLOGÍA CREATIVA. (1º ESO).

3.1. PRIMER CURSO DE ESO.

3.1.1. Secuenciación de contenidos y temporalización.
3.1.2. Desarrollo de unidades didácticas.
3.1.3. Criterios de evaluación.
3.1.4. Criterios de calificación.
3.1.5. Orientaciones metodológicas, didácticas y organizativas.
3.1.6. Materiales curriculares y recursos didácticos.

4. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.

4.1. CUARTO DE ESO.

4.1.1. Secuenciación de contenidos y temporalización.
4.1.2. Desarrollo de unidades didácticas.
4.1.3. Criterios de evaluación.
4.1.4. Criterios de calificación.
4.1.5. Orientaciones metodológicas, didácticas y organizativas.
4.1.6. Materiales curriculares y recursos didácticos.

4.2. PRIMERO DE BACHILLERATO.

4.2.1. Secuenciación de contenidos y temporalización.
4.2.2. Desarrollo de unidades didácticas.
4.2.3. Criterios de evaluación.

4.2.4. Criterios de calificación.
4.2.5. Orientaciones metodológicas, didácticas y organizativas.
4.2.6. Materiales curriculares y recursos didácticos.
4.3. SEGUNDO DE BACHILLERATO.
4.3.1. Secuenciación de contenidos y temporalización.
4.3.2. Desarrollo de unidades didácticas.
4.3.3. Criterios de evaluación.
4.3.4. Criterios de calificación.
4.3.5. Orientaciones metodológicas, didácticas y organizativas.
4.3.6. Materiales curriculares y recursos didácticos.
5. TECNOLOGÍA ROBÓTICA.
5.1. CUARTO DE ESO.
5.1.1. Secuenciación de contenidos y temporalización.
5.1.2. Desarrollo de unidades didácticas.
5.1.3. Criterios de evaluación.
5.1.4. Criterios de calificación.
5.1.5. Orientaciones metodológicas, didácticas y organizativas.
5.1.6. Materiales curriculares y recursos didácticos.
6. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL.
6.1. PRIMERO DE BACHILLERATO.
6.1.1. Secuenciación de contenidos y temporalización.
6.1.2. Desarrollo de unidades didácticas.
6.1.3. Criterios de evaluación.
6.1.4. Criterios de calificación.
6.1.5. Orientaciones metodológicas, didácticas y organizativas.
6.1.6. Materiales curriculares y recursos didácticos.
6.2. SEGUNDO DE BACHILLERATO.
6.2.1. Secuenciación de contenidos y temporalización.
6.2.2. Desarrollo de unidades didácticas.
6.2.3. Criterios de evaluación.
6.2.4. Criterios de calificación.
6.2.5. Orientaciones metodológicas, didácticas y organizativas.
6.2.6. Materiales curriculares y recursos didácticos.

7. METODOLOGÍA.
8. TEMAS TRANSVERSALES.
9. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.
10. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS.
11. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA ALUMNOS CON LA ASIGNATURA PENDIENTE DE CURSOS ANTERIORES.
12. PROFESORES QUE IMPARTEN MATERIAS EN EL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA.
13. PLAN DE TRABAJO ANUAL DEL DEPARTAMENTO.
14. ORGANIZACIÓN DE LA EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA DE JUNIO.
15. PROGRAMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN DE MATERIALES EN PREIMPRESIÓN.
16. PROGRAMACIÓN DE IMPRESIÓN DIGITAL.

0. INTRODUCCIÓN.

Nuestro centro.

El Instituto de Educación Secundaria "Carmen Burgos de Seguí", es un centro público dependiente de la Consejería de Educación de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, está autorizado para impartir Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en las modalidades de Humanidades y Ciencias Sociales y Científico-Tecnológico.

Nuestro IES es un centro que escolariza alumnos de Alovera y del municipio próximo de Quer. Alovera ha sufrido una importante transformación en los últimos años pasando de una población de unos cientos de vecinos a más de 12.000 habitantes. La razón es la adquisición de nuevas viviendas por familias procedentes del Corredor del Henares y otras localidades próximas a Madrid.

Los niveles socioeconómicos de esta población son variados. El carácter rural del entorno no es determinante del tipo de alumnado. La mayor parte de las familias trabajan en sectores industriales y de servicios. Los niveles educativos y culturales de las familias son heterogéneos. La tendencia media y baja de hace algunos años se está compensando con la llegada de nuevas familias con más altos niveles educativos.

En muchos casos los padres combinan sus horarios para atender a sus hijos. En otros, los hijos permanecen solos fuera del horario lectivo. Los denominados "niños llave" forman parte de nuestros alumnos. Los alumnos inmigrantes están integrados, en su mayoría, hablan castellano y no suponen un problema de tipo lingüístico. Su nivel social es el mismo que el resto de la comunidad. Las excepciones de tipo sociocultural se dan tanto en los alumnos españoles como en los inmigrantes.

El centro mantiene buenas relaciones con las diferentes instituciones del entorno. Existen excelentes relaciones con el centro de la juventud, casa de la cultura, concejalías de cultura y deporte y alcaldía. También se mantiene una relación constante con los centros de primaria de la localidad.

Características de nuestros alumnos

Actualmente el número de alumnos en nuestro centro es cercano a los 800 alumnos. Contamos con 21 grupos de ESO y 7 de Bachillerato; también contamos con dos grupos de PMAR, un primer y un segundo curso de FPB en Artes Gráficas, un Ciclo Formativo de Grado Superior en MARKETING Y PUBLICIDAD con un grupo en primero y un grupo en segundo y un Ciclo Formativo de Grado Medio en PREIMPRESIÓN DIGITAL con un grupo en primero y otro en segundo.

Características del alumnado que por su repercusión deben ser especialmente tenidas en cuenta en la elaboración de las programaciones, en la práctica docente y en el plan de trabajo del Departamento:

No se trata, en general, de un alumnado especialmente conflictivo, aunque sí disruptivo, sobre todo en los primeros cursos de ESO, donde aparece un elevado número de alumnos con escaso o nulo interés por todo lo que tenga que ver con el Instituto, falta de motivación para superarse y hábitos de trabajo malos o no existentes y con bajos niveles en lectura, escritura y cálculo.

Las prioridades establecidas en el Proyecto Educativo

Formuladas como principios, son las siguientes:

- Calidad en la práctica del proceso de enseñanza – aprendizaje.
- Fomento de la libertad individual.
- Igualdad de oportunidades.
- Solidaridad, tolerancia y respeto como valores que regirán las relaciones entre los alumnos.
- Responsabilidad de todos los miembros de la comunidad educativa en el ejercicio de sus funciones.
- Participación democrática en la vida del centro y en las instituciones.
- Curiosidad científica, humanística y artística como motor del conocimiento.
- Fomento del esfuerzo, la motivación y la autodisciplina en el alumnado.
- Participación activa en la vida académica del centro.
- Respeto y defensa del entorno social, natural y artificial.
- Integración y normalización de todo el alumnado, sean cuales sean sus características.
- Educación para la prevención de conflictos y para la resolución pacífica de los mismos.

- Práctica de la autoevaluación por el conjunto de la comunidad educativa como punto de partida de procesos de innovación, formación y mejora de la práctica profesional.

- Iniciativa para poner en marcha proyectos compartidos.

- Colaboración con el conjunto de la sociedad de la localidad y disponibilidad para poner los recursos del centro al servicio de toda la comunidad.

Nuestra asignatura.

La Tecnología se definiría, desde su raíz filológica, como un área de conocimiento fundamentada sobre los métodos y procedimientos empleados para la satisfacción de necesidades humanas, individuales y colectivas, empleando para ello los recursos de la sociedad en la que está inmersa.

La aceleración que se ha producido en el desarrollo tecnológico durante el siglo XX y principios del siglo XXI justifica la necesidad formativa en este campo. El ciudadano precisa los conocimientos necesarios para ser un agente activo en este proceso, ya sea como consumidor de los recursos que la tecnología pone en sus manos o como productor de innovaciones.

El área de Tecnología en la ESO trata de fomentar el aprendizaje de conocimientos y el desarrollo de destrezas que permitan, tanto la compresión de los objetivos técnicos, como su utilización. Pretende también que los alumnos usen las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación como herramientas en este proceso, y no como fin en sí mismo. Asimismo se plantea el desarrollo de la capacitación necesaria para fomentar el espíritu innovador en la búsqueda de soluciones a problemas existentes. Por un lado, podemos entender que el área de Tecnología se articula en torno a un binomio conocimiento-acción, donde ambos deben tener un peso específico equivalente.

Se plantea la necesidad de una actividad metodológica que se apoye en tres principios:

- La adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios para la compresión y el desarrollo de la actividad tecnológica se hacen imprescindibles.
- Estos conocimientos adquieren su lugar, si se aplican al análisis de los objetos tecnológicos existentes y a su posible manipulación y transformación, sin olvidar que este análisis se debe enmarcar trascendiendo al propio objeto e integrándolo en el ámbito social y cultural de la época en que se produce.

- La posibilidad de emular procesos de resolución de problemas a través de una metodología de proyectos. Esta última actividad exige que los alumnos trabajen en grupo, desarrollando cualidades necesarias para la actividad laboral con una metodología moderna.

Los contenidos se estructuran en torno a los principios científicos y técnicos necesarios para el quehacer tecnológico, y dentro de la enorme multiplicidad de técnicas y conocimientos que confluyen, se han articulado en los siguientes bloques, de manera que el alumno pueda establecer una visión comprensiva desde las tecnologías manuales hasta las nuevas tecnologías de la información y la comunicación:

1. Materiales de uso técnico.
2. Técnicas de expresión y comunicación gráfica.
3. Estructuras y mecanismos.
4. Energía y su transformación.
5. Electricidad y electrónica.
6. Instalaciones técnicas.
7. Tecnologías de la información.
8. Tecnologías de la comunicación.
9. Internet y comunidades virtuales.
10. Control y robótica.
11. Tecnología y sociedad.

1. PRINCIPIOS GENERALES Y OBJETIVOS GENERALES EN LA E.S.O.

De acuerdo con el artículo 10 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, la Educación Secundaria Obligatoria se orientará a la consecución de los siguientes fines:

a) Adquisición por el alumnado de los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico y tecnológico.

b) Desarrollo y consolidación en el alumnado de hábitos de estudio y de trabajo.

c) Preparación para la incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral.

d) Formación para el ejercicio de sus derechos y obligaciones como ciudadanos.

Conforme al artículo 11 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos 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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

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.

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.

l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

2. ÁREA DE TECNOLOGÍA.

La introducción de la Tecnología en la ESO está bien justificada, dada la implicación cada día mayor de las actividades científico-tecnológicas en la vida cotidiana. El hombre usa la tecnología para modificar su entorno y como consecuencia de este hecho, se producen diferentes resultados en la naturaleza, unos positivos y otros negativos.

La asignatura de Tecnología contribuye a la adquisición de las competencias clave de la siguiente manera:

Comunicación lingüística (CL). 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 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 matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CM). El uso instrumental de herramientas matemáticas de manera contextualizada contribuye a configurar la competencia matemática en la medida en que proporciona situaciones de aplicabilidad a diversos campos como la realización de cálculos, la representación gráfica y la medición de magnitudes.

La Tecnología contribuye a la adquisición de la competencia en ciencia y tecnología principalmente mediante el conocimiento y 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 construidos, los elementos que los forman y su función en el conjunto, facilitando el uso y la conservación.

Competencia digital (CD). El tratamiento específico de las tecnologías de la información y la comunicación (en adelante TIC), integrado en esta asignatura, proporciona una oportunidad especial para desarrollar la competencia digital, y a este desarrollo están dirigidos específicamente una parte importante de los contenidos. Aunque en otras asignaturas se utilicen las TIC como herramienta de trabajo, es en la asignatura de Tecnología donde los alumnos adquieren los conocimientos y destrezas relacionados con el uso de las TIC que se aplicarán posteriormente. Están asociados a su desarrollo los contenidos que permiten localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información, así como intercambiar información y comunicarse a través de Internet de forma crítica y segura. Por otra parte, debe destacarse en relación con el desarrollo de esta competencia la importancia del uso de las TIC como herramienta de simulación de procesos tecnológicos y para la adquisición de destrezas con lenguajes específicos con la simbología adecuada.

Aprender a aprender (AA). La contribución a la autonomía e iniciativa personal se centra en el modo particular que proporciona esta materia para abordar los problemas tecnológicos mediante la realización de proyectos técnicos, pues en ellos el alumnado debe resolver problemas de forma autónoma y creativa, evaluar de forma reflexiva diferentes alternativas, planificar el trabajo y evaluar los resultados. Mediante la obtención, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto se contribuye a la adquisición de la competencia de aprender a aprender.

Competencias sociales y cívicas (CSC). La contribución de la asignatura de Tecnología 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. Asimismo, la asignatura de Tecnología contribuye al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades desde el análisis del desarrollo tecnológico de las mismas y su influencia en los cambios económicos y sociales que han tenido lugar a lo largo de la historia de la humanidad.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SI). La contribución al espíritu emprendedor e iniciativa personal de la asignatura se centra en la forma de desarrollar la habilidad de transformar las ideas en objetos y sistemas técnicos mediante el método de resolución de proyectos. La asignatura de Tecnología fomenta la creatividad, la innovación y la asunción de riesgos, así como la habilidad para planificar y gestionar proyectos tecnológicos. En esta asignatura se analizan 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.

Conciencia y expresiones culturales (CEC). La contribución de la asignatura de Tecnología a la adquisición de esta competencia se logra a través del desarrollo de aptitudes creativas que pueden trasladarse a una variedad de contextos profesionales. El diseño de objetos y prototipos tecnológicos requiere de un componente de creatividad y de expresión de ideas a través de distintos medios, que pone en relieve la importancia de los factores estéticos y culturales en la vida cotidiana.

2.1. SEGUNDO CURSO DE ESO.

2.1.1. INTRODUCCIÓN.

El desarrollo tecnológico configura el mundo actual en todos los campos de actuación. La tecnología no solo engloba toda la actividad industrial, sino que también participa profundamente en cualquier tipo de actividad humana. La tecnología interactúa en nuestra vida continuamente, en campos tan diversos como la salud, el trabajo, la comunicación, la vida cotidiana.

A lo largo de los siglos, el desarrollo tecnológico se ha visto motivado por las necesidades que la sociedad de cada época ha demandado, por sus tradiciones y su cultura, sin olvidar aspectos económicos y de mercado. La innovación y búsqueda de soluciones alternativas han facilitado estos avances, ya que la necesidad de cambio ha estado ligada siempre al ser humano. Por este motivo la sociedad en la que vivimos necesita una educación tecnológica amplia que facilite el conocimiento de las diversas tecnologías, así como las técnicas y los conocimientos científicos que las sustentan.

En la tecnología convergen el conjunto de técnicas que, junto con el apoyo de conocimientos científicos y destrezas adquiridas a lo largo de la historia, el ser humano emplea para desarrollar objetos, sistemas o entornos que dan solución a problemas o necesidades.

No es posible entender el desarrollo tecnológico sin los conocimientos científicos, como no es posible hacer ciencia sin el apoyo de la tecnología, y ambas necesitan de instrumentos, equipos y conocimientos técnicos. En la sociedad actual, todos estos campos están relacionados con gran dependencia unos de otros, pero a la vez cada uno cubre una actividad diferente.

La asignatura de Tecnología aporta al alumnado **“saber cómo hacer”**, al integrar ciencia y técnica, es decir **“por qué se puede hacer”** y **“cómo se puede hacer”.** Por tanto, actúa como integradora de los conocimientos adquiridos en otras áreas, principalmente las relacionadas con las ciencias y las matemáticas, con el doble objetivo de formar al alumnado en el campo de las ciencias, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas y de traducir a la realidad práctica lo que aprenden en esas materias.

El sistema educativo debe garantizar la formación en el campo de las competencias STEM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas) que se consideran prioritarias de cara al desarrollo integral de los alumnos y a su capacidad de desenvolverse en el mundo del conocimiento y la tecnología. En este contexto, se hace necesaria la formación de alumnos competentes en la toma de decisiones relacionadas con procesos tecnológicos, con sentido crítico y con capacidad de resolver problemas, adquiriendo comportamientos con criterios medioambientales y económicos. Asimismo, los alumnos deben ser capaces de utilizar y conocer procesos y objetos tecnológicos que faciliten la capacidad de actuar en un entorno tecnificado que mejore la calidad de vida.

La asignatura de Tecnología se estudia obligatoriamente en segundo y tercero de la ESO. Su desarrollo se organiza en torno a cinco bloques de contenido:

- Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos,
- Bloque 2. Expresión y comunicación técnica,
- Bloque 3. Materiales de uso técnico,
- Bloque 4. Estructuras y mecanismos
- Bloque 5. Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Dichos bloques se imparten en los dos cursos de forma gradual, teniendo un carácter terminal en tercero de ESO en cuanto a la consecución de las competencias clave.

2.1.2. COMPETENCIAS CLAVE.

La asignatura de Tecnología de segundo de ESO contribuye a la adquisición de las competencias clave de la siguiente manera:

COMPETENCIAS CLAVE	
Comunicación lingüística (CL)	• Adquisición de vocabulario técnico. • Comprensión de textos de diferentes bloques de contenidos. • Interpretación y redacción de informes y documentos técnicos.
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CM)	• Realización de cálculos, la representación gráfica y la medición de magnitudes. • Conocimiento y comprensión de procesos, sistemas y entornos tecnológicos. • Desarrollo de destrezas técnicas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. • Utilización del proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a necesidades.
Competencia digital (CD)	• Uso de las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta de simulación de procesos y sistemas tecnológicos. • Búsqueda de información adicional y actualizada utilizando recursos en red.
Aprender a aprender (AA)	• Valora de forma reflexiva diferentes alternativas a una cuestión dada. • Planifica el trabajo y evalúa los resultados. • Analiza y selecciona información útil para abordar un proyecto.
Competencias sociales y cívicas (CSC)	• Trabaja de forma colaborativa. • Desarrolla valores de tolerancia, respeto y compromiso. • Expresa, discute, razona y toma decisiones sobre soluciones a problemas planteados. • Analiza el desarrollo tecnológico de las sociedades y sus efectos económicos y sociales, buscando minimizar aquellos efectos perjudiciales para la sociedad.
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)	• Fomento de la creatividad, la innovación y la asunción de riesgos. • Promueve la capacidad de pensar por sí mismo en la resolución de problemas. • Genera nuevas propuestas y transforma ideas en acciones y productos. • Trabaja de forma individual y en grupo.
Conciencia y expresiones culturales (CEC)	• Creatividad y expresión de ideas en el diseño de objetos y prototipos tecnológicos. • Valorando la importancia de los factores estéticos y culturales de la vida cotidiana.

2.1.3. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS.

1ª EVALUACIÓN											
1ª Quincena		2ª Quincena		3ª Quincena		4ª Quincena		5ª Quincena		6ª Quincena	
1ª Semana Unidad Didáctica 1	2ª Semana Unidad Didáctica 1	3ª Semana Unidad Didáctica 1	4ª Semana Unidad Didáctica 2	5ª Semana Unidad Didáctica 2	6ª Semana Unidad Didáctica 2	7ª Semana Unidad Didáctica 2	8ª Semana Proyecto /Trabajo	9ª Semana Proyecto /Trabajo	10ª Semana Proyecto /Trabajo	11ª Semana Repaso/Ajuste (*)	
1. El proceso tecnológico. El Proyecto	1. El proceso tecnológico. El Proyecto	1. El proceso tecnológico. El Proyecto	2. Expresión y Comunicación Gráfica	2. Expresión y Comunicación Gráfica	2. Expresión y Comunicación Gráfica	2. Expresión y Comunicación Gráfica	Proyecto /Trabajo				

(*) Se programa una semana para el ajuste de la programación de sesiones al prever que se podrá retrasar en alguna de las Unidades Didácticas. Si no sucediese esta situación se realizará un repaso global del contenido impartido en la evaluación.

EVAL.	CONTENIDOS	UU.DD.	QUINCENAS	BLOQUE
PRIMERA EVALUACIÓN	• *La Tecnología: definición, historia, influencia en la sociedad.* • *Proceso de resolución técnica de problemas. Fases: detección de necesidades, búsqueda de información, selección de ideas, diseño, planificación del trabajo, construcción, verificación.* • *Búsqueda de información en diferentes medios. Búsquedas en internet.* • *Operaciones técnicas básicas en el taller de tecnología. Útiles y herramientas de trabajo en el taller de tecnología.* • *Seguridad e higiene en el trabajo. Riesgos laborales en el taller. Señalización.* • *Memoria técnica de un proyecto. Partes fundamentales componen.* • *Repercusiones medioambientales proceso tecnológico*	1. El proceso tecnológico. El Proyecto	1 y 2	**1. Recursos energéticos**
	• *Expresión gráfica: representación de objetos mediante bocetos y croquis. Normalización básica en dibujo técnico.* • *Representación proporcionada de un objeto.* • *Representación ortogonal. Vistas de un objeto: planta, alzado y perfil.* • *Iniciación a la representación de objetos técnicos en dos y tres dimensiones (2D y 3D) mediante el uso del ordenador.* • *Uso de elementos gráficos en la maquetación de presentaciones .*	2. Expresión y Comunicación Gráfica	2, 3 y 4	**2. Expresión y comunicación técnica**
	Maqueta papel/cartón planos y figura 3D para representar Vistas de un objeto: planta, alzado y perfil.	Proyecto o trabajo	5 y 6	

2ª EVALUACIÓN											
1ª Quincena		2ª Quincena		3ª Quincena		4ª Quincena		5ª Quincena		6ª Quincena
1ª Semana Unidad Didáctica 3	2ª Semana Unidad Didáctica 3	3ª Semana Unidad Didáctica 3	4ª Semana Unidad Didáctica 4	5ª Semana Unidad Didáctica 4	6ª Semana Unidad Didáctica 4	7ª Semana Unidad Didáctica 4	8ª Semana Proyecto /Trabajo	9ª Semana Proyecto /Trabajo	10ª Semana Proyecto /Trabajo	11ª Semana Repaso/Ajuste (*)
3. Materiales de uso técnico. Madera	3. Materiales de uso técnico. Madera	3. Materiales de uso técnico. Madera	4. Estructuras y mecanismos.	4. Estructuras y mecanismos.	4. Estructuras y mecanismos.	4. Estructuras y mecanismos.				

(*) Se programa una semana para el ajuste de la programación de sesiones al prever que se podrá retrasar en alguna de las Unidades Didácticas. Si no sucediese esta situación se realizará un repaso global del contenido impartido en la evaluación.

EVAL.	CONTENIDOS	UU.DD.	QUINCENAS	BLOQUE
SEGUNDA EVALUACIÓN	• *Materiales de uso técnico: clasificación y características.* • *La madera y sus derivados. Clasificación, propiedades y aplicaciones.* • *Técnicas de mecanizado, unión y acabado de madera.* • *Normas de seguridad y salud en el trabajo con útiles y herramientas*	3. Materiales de uso técnico. Madera	1 y 2	**3. Materiales de uso técnico**
	• *Carga y esfuerzos en las estructuras.* • *Propiedades básicas de las estructuras.* • *Elementos arquitectónicos.* • *Tipos de estructuras artificiales.* • *Máquinas y movimientos: clasificación.* • *Máquinas simples.* • *Simbología mecánica.*	4. Estructuras y mecanismos.	2, 3 y 4	**4. Estructuras y mecanismos: máquinas y**
	Estructura papel y/o cartón	Proyecto o trabajo	5 y 6	

3ª EVALUACIÓN											
1ª Quincena		2ª Quincena		3ª Quincena		4ª Quincena		5ª Quincena		6ª Quincena	
1ª Semana Unidad Didáctica 5	2ª Semana Unidad Didáctica 5	3ª Semana Unidad Didáctica 5	4ª Semana Unidad Didáctica 5	5ª Semana Unidad Didáctica 6	6ª Semana Unidad Didáctica 6	7ª Semana Unidad Didáctica 6	8ª Semana Unidad Didáctica 6	9ª Semana Proyecto /Trabajo	10ª Semana Proyecto /Trabajo	10ª Semana Repaso/Ajuste (*)	
5. Electricidad	5. Electricidad	5. Electricidad	5. Electricidad	5. Electricidad	6. Informática	6. Informática	6. Informática				

(*) Se programa una semana para el ajuste de la programación de sesiones al prever que se podrá retrasar en alguna de las Unidades Didácticas. Si no sucediese esta situación se realizará un repaso global del contenido impartido en la evaluación.

EVAL.	CONTENIDOS	UU.DD.	QUINCENAS	BLOQUE
TERCERA EVALUACIÓN	• *La electricidad: producción, efectos y conversión de la energía eléctrica. Tipos de corriente eléctrica.* • *Elementos componentes de un circuito eléctrico. Resolución de circuitos* • *Simbología eléctrica.*	5. Electricidad	1 y 2	**4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas**
	Conecta eléctrico			
	• *Elementos componentes de un sistema informático. Hardware: placa base, CPU,memorias, periféricos y almacenamiento. Conexiones.* • *Software informático: sistema operativo y programas básicos.* • *Sistemas de publicación e intercambio de información en Internet: webs, blogs, correo electrónico, almacenamiento de información en la nube y otras plataformas.* • *Seguridad informática básica en la publicación e intercambio de información.* • *Procesadores de texto: elementos básicos para la elaboración de documentos que integren texto e imágenes.* • *Iniciación al manejo de la hoja de cálculo: Cálculos con funciones básicas.* • *Elaboración de presentaciones: utilidades y elementos de diseño y presentación de la información.* • *Fundamentos y recursos básicos de programación.* • *Lenguajes de programación con interfaz gráfica.*	6. Informática.	3 y 4	**Bloque 5. Tecnologías de la Información y la Comunicación**
	Trabajo básico con Scartch	Proyecto o trabajo	5 y 6	

2.1.4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SUS CORRESPONDIENTES ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES.

En la siguiente tabla se muestra la integración de las competencias clave en los elementos curriculares, mediante la relación entre los criterios de evaluación, los estándares de aprendizaje evaluables (básicos **[B]**, intermedios **[I]** y avanzados **[A]**), y cada una de las competencias clave. Además, se incluyen los instrumentos ponderados para la evaluación de los aprendizajes del alumnado.

Tecnología 2º ESO			P	Estándares Imprescindibles	Competencias Clave	Evaluación	Quincena	Unidad Didáctica	Instrumento de Evaluación	Ponderación Evaluación	Ponderación Curso
EVAL.	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables									
PRIMERA EVALUACIÓN	**Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos**										
	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.	1.1. Describe las etapas del proceso de resolución técnica de problemas para dar solución a un problema técnico.	B	X	CMCT	**1**	**1**	**1**	Observación (25%) Trabajo (30%) Prueba Escrita (45%)	7,86%	2,39%
		1.2. Busca información en internet y otros medios, de forma crítica y selectiva, para encontrar soluciones a problemas técnicos sencillos.	I	X	CD, CPAA	**1**	**1**	**1**	Observación (40%) Trabajo (60%)	5,83%	2,33%
		1.3. Diseña un prototipo que dé solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.	B	X	CMCT	**1**	**1**	**1**	Observación (25%) Trabajo (30%) Prueba Escrita (45%)	7,86%	2,39%
		1.4. Valora la influencia en la sociedad de la actividad tecnológica describiendo el impacto social de ésta.	I		CSC	**1**	**2**	**1**	Observación (40%) Trabajo (60%)	5,83%	2,33%
	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.	2.1. Elabora un plan de trabajo secuenciado en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.	B	X	CMCT, CEC	**1**	**2**	**1**	Observación (40%) Trabajo (60%)	7,86%	2,39%
		2.2. Realiza las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo, respetando las normas de seguridad y salud en el trabajo y aplicando criterios de economía.	I		CMCT, CEC	**1**	**2**	**1**	Observación (40%) Trabajo (60%)	5,83%	2,33%
		2.3. Reconoce las consecuencias medioambientales de la actividad tecnológica y actúa responsablemente para reducir su impacto	A		CEC, CSC	**1**	**2**	**1**	Observación (40%) Trabajo (60%)	3,33%	2,00%
		2.4. Colabora y participa activamente, en el trabajo en grupo para la resolución de problemas tecnológicos, respetando las ideas y opiniones de los demás miembros.	B	X	CMCT, CEC	**1**	**5**	**1**	Observación (40%) Trabajo (60%)	7,86%	2,39%

Tecnología 2º ESO			P	Estándares Imprescindibles	Competencias Clave	Evaluación	Quincena	Unidad Didáctica	Instrumento de Evaluación	Ponderación Evaluación	Ponderación Curso
EVAL.	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables									
PRIMERA EVALUACIÓN	**Bloque 2. Expresión y comunicación técnica**										
	1. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.	1.1. Dibuja bocetos y croquis de objetos y sistemas técnicos con limpieza y orden, siguiendo la normalización básica en dibujo técnico.	B	X	CMCT	**1**	**3**	**2**	Observación (25%) Trabajo (30%) Prueba Escrita (45%)	7,86%	2,39%
		1.2. Utiliza croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.	I		CMCT	**1**	**3**	**2**	Observación (25%) Trabajo (30%) Prueba Escrita (45%)	5,83%	2,33%
	2. Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización y escalas.	2.1. Representa vistas de objetos (planta, alzado y perfil) empleando criterios normalizados con claridad y limpieza.	B	X	CMCT	**1**	**4**	**2**	Observación (25%) Trabajo (30%) Prueba Escrita (45%)	7,86%	2,39%
		2.2. Dibuja a mano alzada y de forma proporcionada objetos y sistemas técnicos en perspectiva.	I		CMCT	**1**	**4**	**2**	Observación (25%) Trabajo (30%) Prueba Escrita (45%)	5,83%	2,33%
		2.3. Utiliza medios informáticos para la representación de objetos y sistemas técnicos.	A		CD, CMCT	**1**	**4**	**2**	Observación (40%) Trabajo (60%)	3,33%	2,00%
	3. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.	3.1. Integra los documentos necesarios en la memoria técnica de un proyecto empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.	B	X	CMCT	**1**	**5**	**2**	Observación (40%) Trabajo (60%)	7,86%	2,39%
		3.2. Expone, con apoyo de material escrito y gráfico, el proceso de resolución técnica de problemas relacionado con la construcción de un proyecto técnico concreto.	A		CMCT, CPAA	**1**	**5**	**2**	Observación (40%) Trabajo (60%)	3,33%	2,00%
		3.3. Presenta documentación técnica con claridad, orden y limpieza.	I	X	CCL, CEC	**1**	**5**	**2**	Observación (40%) Trabajo (60%)	5,83%	2,33%

Tecnología 2º ESO			P	Estándares Imprescindibles	Competencias Clave	Evaluación	Quincena	Unidad Didáctica	Instrumento de Evaluación	Ponderación Evaluación	Ponderación Curso
EVAL.	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables									
SEGUNDA EVALUACIÓN	**Bloque 3. Materiales de uso técnico**										
	1. Analizar las propiedades de los materiales 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.	1.1. Identifica las propiedades de la madera y sus derivados y los metales (mecánicas, térmicas, eléctricas,…).	I		CMCT	2	1	3	Observación (25%) Trabajo (30%) Prueba Escrita (45%)	11,67%	2,33%
		1.2. Reconoce los materiales de los que están hechos objetos de uso habitual, relacionando sus aplicaciones con sus propiedades.	B	X	CMCT	2	1	3	Observación (25%) Trabajo (30%) Prueba Escrita (45%)	9,17%	2,39%
		1.3. Valora el impacto ambiental de la extracción, uso y deshecho de la madera y sus derivados y los metales y propone medidas de consumo responsable de estos materiales técnicos.	A		CMCT, CEC	2	2	3	Observación (40%) Trabajo (60%)	10,00%	2,00%
	2. 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 deseguridad y salud.	2.1. Manipula, respetando las normas de seguridad y salud en el trabajo, las herramientas del taller en operaciones básicas de mecanizado, unión y acabado de la madera y los metales.	B	X	CMCT, CEC	2	5	3	Observación (40%) Trabajo (60%)	9,17%	2,39%
		2.2. Construye prototipos que den solución a un problema técnico siguiendo el plan de trabajo previsto.	B	X	CMCT, CEC	2	5	3	Observación (40%) Trabajo (60%)	9,17%	2,39%
	Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas										
	1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos.	1.1. Describe, utilizando un vocabulario apropiado, apoyándose en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de las estructuras y sus elementos.	B	X	CD CCL CMCT	2	2	4	Observación (25%) Trabajo (30%) Prueba Escrita (45%)	9,17%	2,39%
		1.2. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura, realizando prácticas sencillas con prototipos.	B	X	CMCT	2	3	4	Observación (25%) Trabajo (30%) Prueba Escrita (45%)	9,17%	2,39%
	2. Identificar y analizar los mecanismos y elementos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.	2.1. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema, desde el punto de vista estructural y mecánico.	B	X	CMCT CCL	2	4	4	Observación (40%) Trabajo (60%)	9,17%	2,39%
		2.2. Describe el funcionamiento general de una máquina sencilla explicando cómo se transforma o transmite el movimiento y la fuerza.	I	X	CMCT CCL	2	4	4	Observación (25%) Trabajo (30%) Prueba Escrita (45%)	11,67%	2,33%
		2.3. Diseña y construye proyectos tecnológicos sencillos que permitan la transmisión y transformación de movimiento	I		CMCT	2	5	4	Observación (25%) Trabajo (30%) Prueba Escrita (45%)	11,67%	2,33%

Tecnología 2º ESO			P	Estándares Imprescindibles	Competencias Clave	Evaluación	Quincena	Unidad Didáctica	Instrumento de Evaluación	Ponderación Evaluación	Ponderación Curso
EVAL.	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables									
TERCERA EVALUACIÓN	**Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas**										
	3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.	3.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión aplicándolos a situaciones cotidianas.	B	X	CMCT, CCL	**3**	**1**	**5**	Observación (25%) Trabajo (30%) Prueba Escrita (45%)	5,50%	2,39%
	4. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con elementos eléctricos.	4.1. Diseña utilizando software específico y la simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y simula su funcionamiento.	I		CMCT, CD	**3**	**2**	**5**	Observación (40%) Trabajo (60%)	5,83%	2,33%
		4.2. Analiza el funcionamiento de circuitos eléctricos básicos, identificando sus componentes y describiendo su función en el conjunto.	B	X	CMCT	**3**	**1**	**5**	Observación (25%) Trabajo (30%) Prueba Escrita (45%)	5,50%	2,39%
		4.3. Realiza el montaje de circuitos con componentes eléctricos básicos.	B	X	CMCT	**3**	**2**	**5**	Observación (40%) Trabajo (60%)	5,50%	2,39%
		4.4. Utiliza dispositivos eléctricos básicos en la construcción de prototipos.	I		CMCT	**3**	**2**	**5**	Observación (40%) Trabajo (60%)		2,33
	Bloque 5. Tecnologías de la Información y la Comunicación										
	1. Describir las partes operativas de un equipo informático y su función.	1.1. Identifica las partes de un ordenador y su función en el conjunto.	B	X	CD, CCL, CMCT	**3**	**3**	**6**	Observación (40%) Trabajo (60%)	5,50%	2,39%
		1.2. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos de forma autónoma y responsable.	B	X	CD, CMCT, CSC	**3**	**3**	**6**	Observación (40%) Trabajo (60%)	5,50%	2,39%
		1.3. Conoce los elementos básicos del sistema operativo y los utiliza correctamente.	B	X	CD, CMCT	**3**	**3**	**6**	Observación (40%) Trabajo (60%)	5,50%	2,39%
		1.4. Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información.	B	X	CD, CMCT	**3**	**3**	**6**	Observación (40%) Trabajo (60%)	5,50%	2,39%
		1.5. Instala y maneja programas y software básicos.	A		CD, CMCT	**3**	**4**	**6**	Observación (40%) Trabajo (60%)	10,00%	2,00%

Tecnología 2º ESO			P	Estándares Imprescindibles	Competencias Clave	Evaluación	Quincena	Unidad Didáctica	Instrumento de Evaluación	Ponderación Evaluación	Ponderación Curso
EVAL.	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables									
TERCERA EVALUACIÓN	Bloque 5. Tecnologías de la Información y la Comunicación										
	2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.	2.1. Utiliza espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información de forma responsable y crítica.	B	X	CD CMCT, CSC	3	4	6	Observación (40%) Trabajo (60%)	5,50%	2,39%
		2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a una situación de riesgo y emplea hábitos de protección adecuados.	I		CMCT, CSC	3	4	6	Observación (40%) Trabajo (60%)	5,83%	2,33%
	3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.	3.1. Elabora documentos de texto con aplicaciones informáticas, de forma individual y colaborativa, que integren tablas, imágenes y gráficos, así como otras posibilidades de diseño.	I		CD, CMCT, CCL	3	3	6	Observación (40%) Trabajo (60%)	5,83%	2,33%
		3.2. Utiliza funciones básicas de las hojas de cálculo para elaborar el presupuesto en un proyecto tecnológico.	I		CD, CMCT	3	4	6	Observación (25%) Trabajo (30%) Prueba (45%)	5,83%	2,33%
		3.3. Crea presentaciones mediante aplicaciones informáticas.	B	X	CD, CCL	3	4	6	Observación (40%) Trabajo (60%)	5,50%	2,39%
	4. Elaborar programas sencillos mediante entornos de aprendizaje de lenguaje de programación de entorno gráfico.	4.1. Crea pequeños programas informáticos utilizando recursos propios fundamentales de lenguaje de programación de entorno gráfico.	B	X	CD, CPAA	3	5	6	Observación (25%) Trabajo (30%) Prueba (45%)	5,50%	2,39%
		4.2. Diseña y elabora la programación de un juego sencillo, animación o historia interactiva mediante un entorno de programación gráfico	I		CD, CPAA	3	5	6	Observación (25%) Trabajo (30%) Prueba (45%)	5,83%	2,33%

2.1.5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

La calificación se obtendrá teniendo en cuenta los diferentes tipos de estándares y su peso respecto a la calificación global:

- Estándares básicos: su valor corresponderá con el 55 % de la calificación final.
- Estándares intermedios: su valor será el 35 % de la calificación final.
- Estándares avanzados: determinará el 10 % de la calificación final.

La **recuperación** de las evaluaciones se realizará antes o después de la sesión de evaluación (según proceda). Se le dará la opción a los alumnos de recuperar las evaluaciones anteriores con el fin de que todos puedan llegar a la prueba extraordinaria de junio con el menor número de estándares suspensos. Para la preparación de dichas recuperaciones se les entregará un plan de refuerzo educativo (PRE), que abarcará aquellos estándares no superados por el alumno.

Los procedimientos de evaluación se basarán en la utilización de instrumentos variados, como pueden ser los ejercicios realizados a lo largo del curso, las pruebas escritas, los formularios de Google, los trabajos de investigación, los trabajos colaborativos a través de la nube, las prácticas con programas de simulación de circuitos y lenguajes de programación.

En el caso de estar trabajando en la modalidad **no presencial**, se sustituirán las pruebas escritas por otros instrumentos más adecuados, de los citados anteriormente, para poder realizar un seguimiento activo del alumnado a través de las herramientas que ofrece la plataforma GSuite.

En el caso de la **modalidad semipresencial**, los alumnos realizarán las pruebas escritas en distintas fechas, en función de los días que asistan a clase cada uno de los subgrupos que se establezcan en este modo de trabajo.

2.1.6. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS, DIDÁCTICAS Y ORGANIZATIVAS.

La actividad metodológica tendrá como punto de partida los conocimientos previos del alumnado, tanto teóricos como prácticos. Esta actividad deberá ser motor de motivación y despertar el mayor interés posible en el alumnado, con propuestas actuales y cercanas a su vida cotidiana.

La Tecnología es una asignatura en la que equilibrio entre los aspectos de contenido conceptual y los aspectos procedimentales es fundamental, integrando conocimientos desarrollados en otras asignaturas, principalmente en las de carácter matemático y científico. El núcleo central de la propuesta metodológica de la asignatura de Tecnología es el proceso de resolución técnica de proyectos por lo que las actividades procedimentales deberán estar planteadas de tal manera que el enfoque de las mismas esté relacionado con el objetivo a conseguir, dar solución a un problema tecnológico concreto. Esta solución puede ser un producto físico, como el prototipo de una máquina; o inmaterial, como por ejemplo, una presentación multimedia, un programa informático de un videojuego, etc. Se fomentará el aprendizaje de conocimientos y el desarrollo de destrezas que permitan, tanto la comprensión de los objetos técnicos, como su utilización. De igual forma, en las actividades propuestas deben incluirse contenidos de carácter actitudinal que aseguren la consecución de las competencias clave.

Para que la realización del producto tecnológico sea satisfactoria será necesaria la investigación, la valoración de las distintas propuestas de solución, la experimentación con diferentes elementos tecnológicos, la documentación del proyecto técnico y la evaluación del resultado final para introducir mejoras en el funcionamiento del producto, si fuera necesario.

Se pretende a través de esta metodología, por tanto, fomentar la creatividad del alumnado de manera que no sólo sean usuarios responsables y críticos de la tecnología, sino que además, se conviertan en creadores de tecnología.

La metodología de resolución de problemas técnicos implica, necesariamente, que el grupo-clase se organice en grupos de trabajo. Las actividades deben estar planteadas de tal manera que contribuyan a la adquisición de las competencias clave, por lo que el trabajo en

equipo, la asunción de roles, el manejo de información en otros idiomas, la comunicación intergrupal y con el resto de grupo deben constituir la base del trabajo de los alumnos, sin menoscabo del trabajo y del esfuerzo individual, que deberá ser valorado a la par que el trabajo en grupo. En el presente curso 20/21 debemos observar las normas de distanciamiento social y de higiene para no facilitar la propagación y contagio del virus, de forma que el curso se desarrollará de manera diferente a los cursos anteriores, no permitiendo los agrupamientos en clase ni el intercambio de herramientas y material. De forma que el desarrollo de proyectos se realizará individualmente, permitiendo en algunos casos el trabajo en grupo, pero de forma telemática y para algunos trabajos que el profesor considere oportuno.

El trabajo en el aula-taller es una parte fundamental para el desarrollo del currículo de la asignatura de Tecnología. Este espacio favorece el trabajo colaborativo en el que cada uno de los integrantes aporta al equipo sus conocimientos y habilidades, asume responsabilidades y respeta las opiniones de los demás, así como la puesta en práctica de destrezas y la construcción de proyectos respetando las normas de seguridad y salud en el trabajo y aplicando criterios medioambientales y de ahorro.

La Tecnologías de la Información y la Comunicación deberán estar presentes como un denominador común y servir de apoyo a actividades tales como búsqueda de información, exposiciones, diseño y elaboración de proyectos, trabajos, difusión y publicación, empleo de simuladores virtuales, programación de prototipos con funcionamiento asistido por ordenador, etc.

Para **todas las modalidades de trabajo**, se usará la plataforma **GSuite** con las herramientas que ofrece (Classroom, Drive, Meet, Jamboard, Canvas, etc.) para realizar el seguimiento de la materia.

En el caso de estar trabajando en la **modalidad semipresencial**, se trabajará por sesiones alternas, impartiendo la materia teórica en las clases presenciales y realizando actividades de consolidación en las clases o presenciales. Si fuese necesario en alguna/as Unidad/es Didáctica/s se podrá utilizar la herramienta de GSuite Meet para dar la posibilidad a los alumnos que se encuentren en casa de conectarse a la sesión presencial.

En el caso de la **modalidad no presencial**, se fomentarán los trabajos colaborativos entre los alumnos. Además, se adaptará el horario, al menos dando la mitad de las sesiones semanales a través de Google Meet. Para los alumnos con los que se considere necesario por su falta de trabajo, de conexión o por cualquier otro motivo, se establecerá contacto con ellos y con sus familias a través de la plataforma Papás.

Tanto en la **modalidad semipresencial como en la no presencial**, se dará prioridad al trabajo de los contenidos mínimos para que los alumnos puedan alcanzar tanto los estándares de aprendizaje básicos como los que se han considerado imprescindibles asociados (se muestran en la tabla del epígrafe 2.1.4.).

2.1.6. MATERIALES CURRICULARES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Durante el presente curso 2020 / 2021, el desarrollo de las clases se llevará a cabo en las aulas de referencia de los distintos grupos de segundo de ESO, que cuentan con el siguiente mobiliario escolar:

- Una pizarra fija.
- Un proyector.
- Treinta mesas con treinta sillas para el desarrollo de clases.
- Armario con ordenadores portátiles.

Además, para dar respuesta a todas las modalidades de trabajo que se pueden dar, la plataforma utilizada en el centro para hacer el seguimiento de las materias será **GSuite**.

El Departamento utiliza materiales propios como documentos de referencia para el desarrollo de la asignatura de Tecnología en los cursos de ESO en los que se imparte la asignatura.

2.2. TERCER CURSO DE ESO.

La asignatura se estudia con carácter obligatorio en segundo y tercero de la ESO. Su desarrollo se organiza en torno a los siguientes bloques de contenido, que se imparten en los dos cursos de forma gradual, teniendo un carácter terminal en tercero de ESO en cuanto a la consecución de las competencias clave.

Proceso de resolución de problemas tecnológicos. Se trata del desarrollo de habilidades y métodos que permiten avanzar desde la identificación y formulación de un problema técnico hasta su solución constructiva, y todo ello a través de un proceso planificado y que busque la optimización de recursos y de soluciones, siguiendo criterios de minimización de impactos medioambientales. La puesta en práctica de este proceso tecnológico, que exige un componente científico y técnico, ha de considerarse vertebrador a lo largo de toda la asignatura y debe contemplar aspectos como el trabajo en grupo y el respeto a las ideas y opiniones de los demás.

Expresión y comunicación técnica. Dada la necesidad de interpretar y producir documentos técnicos, el alumnado debe adquirir técnicas básicas de dibujo y manejo de programas de diseño gráfico. Los documentos técnicos serán básicos al comienzo, aumentando su grado de complejidad, especificidad y calidad técnica. En la elaboración de la documentación de un proyecto técnico se debe incorporar el uso de herramientas informáticas que permitan la presentación de resultados textuales, numéricos y gráficos, así como la inclusión de imágenes y otros elementos multimedia.

Materiales de uso técnico. Para producir un prototipo es necesario conocer las características, propiedades y aplicaciones de los materiales técnicos más comunes empleados en la industria, dando especial relevancia a las técnicas de trabajo con materiales, herramientas y máquinas, así como, comportamientos relacionados con el trabajo cooperativo en equipo y hábitos de seguridad y salud. Este bloque se completa con el estudio de nuevos materiales y de técnicas de conformado y fabricación de productos.

Estructuras y mecanismos. Máquinas y sistemas. Se pretende formar al alumnado en el conocimiento de las fuerzas que soporta una estructura y los esfuerzos a los que están sometidos

los elementos que la configuran y el funcionamiento de los operadores básicos para la transmisión y transformación del movimiento, ambos parte fundamental de las máquinas. Los alumnos y alumnas deben conocer e interactuar con los fenómenos y dispositivos asociados a la fuente de energía más utilizada en las máquinas y sistemas, la electricidad. Asimismo, se introduce el estudio de la programación para el diseño y manejo de sistemas de control automático debido a su presencia cada vez más significativa en nuestro entorno.

Tecnologías de la Información y la Comunicación. La importancia y desarrollo de los sistemas de información hace necesario tratar la información, procesarla, almacenarla y transmitirla de forma crítica y segura, utilizando los programas adecuados. Este bloque aborda la utilización del ordenador y demás dispositivos electrónicos como herramienta de trabajo para la elaboración de proyectos y como elemento de programación y control. El alumnado debe adquirir conocimientos sobre el uso y los principios de funcionamiento de los dispositivos empleados en este campo, así como los elementos de un sistema informático tanto en el campo hardware como del software. Las TIC no se conciben sin el uso de Internet, por lo que el alumno debe conocer y poner en práctica hábitos de seguridad y de uso responsable de este medio.

2.2.1. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS.

PRIMER TRIMESTRE

Quincena 1 (14-sept. hasta 25-sept.)

Unidad 1: Expresión y comunicación gráfica.

- Introducción.
- Normalización.
- Materiales de dibujo y su uso.
- Tipos de línea de dibujo.
- Dibujo artístico y dibujo técnico.

Quincena 2 (28-sept. hasta 9-oct.)

Unidad 1: Expresión y comunicación gráfica.

- Representación de objetos tecnológicos.
- Bocetos y croquis.

- Sistemas de representación de objetos.

Quincena 3 (12-oct. hasta 23-oct.)

Unidad 1: Expresión y comunicación gráfica.

- Escalas de dibujo.
- Acotación de piezas.
- Sistema axonométrico. Perspectiva isométrica y caballera.

Quincena 4 (26-oct. hasta 6-nov.)

Unidad 2: Materiales de uso técnico: metales.

- Introducción.
- Propiedades mecánicas de los materiales en general.
- Esfuerzos mecánicos.
- Propiedades.
- Aleaciones.
- Formas comerciales.

Quincena 5 (9-nov. hasta 20-nov.)

Unidad 2: Materiales de uso técnico: metales.

- Obtención.
- Materiales metálicos de uso frecuente.
- El hierro y el acero.
- Fundiciones.
- Materiales metálicos no férricos.
- Fabricación con metales.
- Fabricación industrial con metales.

SEGUNDO TRIMESTRE

Quincena 6 (23-nov. hasta 4-dic.)

Unidad 3: Materiales de uso técnico: plásticos y materiales de construcción.

- Introducción.
- Los plásticos.

- Características de los plásticos.
- Aplicaciones de los plásticos.
- Propiedades de los plásticos.
- Tipos de plásticos.

Quincena 7 (7-dic. hasta 18-dic.)

Unidad 3: Materiales de uso técnico: plásticos y materiales de construcción.

- Clasificación de los plásticos.
- Procesos de fabricación de plásticos.
- Trabajo con plásticos.
- Reciclado.
- Materiales pétreos y cerámicos.

Quincena 8 (8-ene. hasta 22-ene.)

Unidad 4: Máquinas y mecanismos.

- Introducción.
- Concepto de fuerza.
- Diferencia entre peso y masa.
- Máquinas y mecanismos. Tipos.

Quincena 9 (25-ene. hasta 5-feb.)

Unidad 4: Máquinas y mecanismos.

- Mecanismos de transmisión de movimiento.
- Palancas.
- Poleas y polipastos.

Quincena 10 (8-feb. hasta 19-feb.)

Unidad 4: Máquinas y mecanismos.

- Engranajes y sistemas de engranajes.
- Mecanismos de transformación de movimiento.

TERCER TRIMESTRE

Quincena 11 (22-feb. hasta 5-mar.)

Unidad 5: Electricidad y energía.

- Introducción.
- Partículas que componen la materia.
- La corriente eléctrica.

Quincena 12 (8-mar. hasta 19-mar.)

Unidad 5: Electricidad y energía.

- Producción de electricidad. El generador eléctrico.
- Magnitudes eléctricas fundamentales.

Quincena 13 (22-mar. hasta 9-abr.)

Unidad 5: Electricidad y energía.

- Cálculo de resistencias aplicando el código de colores.
- Ley de Ohm.
- Cálculo de resistencias equivalentes.

Quincena 14 (12-abr. hasta 23-abr.)

Unidad 5: Electricidad y energía.

- Resolución de circuitos eléctricos aplicando la ley de Ohm.

Quincena 15 (26-abr. hasta 7-may.)

Unidad 6: Informática.

- Uso de internet.
- Seguridad informática.

Quincena 16 (10-may. hasta 21-may.)

Unidad 6: Informática.

- Hoja de cálculo.

Quincena 17 (24-may. hasta 4-jun.)

Unidad 6: Informática.

- Presentaciones.
- Multimedia.

2.2.2. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS.

UNIDAD 1: EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN GRÁFICA.

Contenidos

1. Introducción.
2. Normalización.
3. Materiales de dibujo y su uso.
4. Tipos de línea de dibujo.
5. Escalas de dibujo.
6. Dibujo artístico y dibujo técnico.
7. Representación de objetos tecnológicos.
8. Boceto y croquis.
9. Sistemas de representación de objetos.
10. Acotación de piezas.
11. Sistema axonométrico.

UNIDAD 2: MATERIALES DE USO TÉCNICO: METALES.

Contenidos

1. Introducción.
2. Propiedades mecánicas de los materiales en general.
3. Esfuerzos mecánicos.
4. Generalidades.
5. Propiedades.
6. Aleaciones.
7. Formas comerciales.
8. Obtención.

9. Materiales metálicos de uso frecuente.
10. El hierro y el acero.
11. Fundiciones.
12. Materiales metálicos no férricos.
13. Fabricación con metales.
14. Fabricación industrial con metales.

UNIDAD 3: MATERIALES DE USO TÉCNICO: PLÁSTICOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.

Contenidos

1. Introducción.
2. Los plásticos.
3. Características de los plásticos.
4. Aplicaciones de los plásticos.
5. Propiedades de los plásticos.
6. Tipos de plásticos.
7. Clasificación de los plásticos.
8. Procesos de fabricación de plásticos.
9. Trabajo con plásticos.
10. Reciclado.
11. Materiales pétreos y cerámicos.

UNIDAD 4: MÁQUINAS Y MECANISMOS.

Contenidos

1. Introducción.
2. Concepto de fuerza.
3. Diferencia entre peso y masa.
4. Máquinas y mecanismos. Tipos.
5. Mecanismos de transmisión del movimiento.
6. Palancas.
7. Poleas y polipastos.
8. Engranajes y sistemas de engranajes.
9. Mecanismos de transformación del movimiento.

UNIDAD 5: ELECTRICIDAD Y ENERGÍA.

Contenidos

1. Introducción.
2. Partículas que componen la materia.
3. La corriente eléctrica.
4. Producción de electricidad. El generador eléctrico.
5. Magnitudes eléctricas fundamentales.
6. Cálculo de resistencias aplicando el código de colores de resistencias.
7. Ley de Ohm.
8. Cálculo de resistencias equivalentes.
9. Resolución de circuitos eléctricos aplicando la ley de ohm.

UNIDAD 6: INFORMÁTICA.

Contenidos

1. Uso de Internet.
2. Seguridad informática.
3. Hoja de cálculo.
4. Presentaciones.
5. Multimedia.

2.2.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SUS CORRESPONDIENTES ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES. INTEGRACIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE EN LOS ELEMENTOS CURRICULARES, MEDIANTE LA RELACIÓN ENTRE LOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y CADA UNA DE LAS COMPETENCIAS. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DEL ALUMNADO.

Tecnología. 3º ESO		P	C.CLAVE	INST. EVALUA	TEMPORALIZACIÓN ESTÁNDARES EN UNIDADES DIDÁCTICAS														
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables				U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14	U15
Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos																			
1. Analizar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.	1.1. Realiza el análisis desde distintos puntos de vista objetos y sistemas técnicos y su influencia en la sociedad.	I	AA, CSC	B2(Trabajos)				X	X									
	1.2. Busca información en internet seleccionando las fuentes adecuadas de forma crítica y selectiva.	B	CD, SI	B2(Trabajos)				X	X									
	1.3. Valora de forma crítica el impacto social, económico y ambiental de la creación de nuevos objetos.	I	CSC, CM	B2(Trabajos)				X	X									
2. Describir 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.	2.1. Elabora una hoja de proceso especificando las condiciones técnicas para la construcción de un proyecto.	B	AA, CL	B2(Trabajos)				X	X									
	2.2. Reconoce las consecuencias medioambientales de la actividad tecnológica y actúa responsablemente para reducir su impacto.	I	CSC,SI	B2(Trabajos)				X	X									
	2.3. Colabora y participa activamente, en el trabajo en grupo para la resolución de problemas tecnológicos, respetando las ideas y opiniones de los demás miembros.	B	CSC, CMTC	B2(Trabajos)				X	X									
Bloque 2. Expresión y comunicación técnica		**P**	**CC**	**IE**	**U1**	**U2**	**U3**	**U4**	**U5**	**U6**	**U7**	**U8**	**U9**	**U10**	**U11**	**U12**	**U13**	**U14**	**U15**
1. Representar objetos mediante perspectivas aplicando criterios de normalización.	1.1. Dibuja objetos y sistemas técnicos en perspectiva caballera e isométrica empleando criterios normalizados de acotación con claridad y limpieza.	B	CM, CEC	A4, B1,C2	X														
	1.2. Usa aplicaciones informáticas de diseño gráfico en dos y tres dimensiones para la representación de objetos y sistemas técnicos.	A	CD, CM	A4	X														
2. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.	2.1. Elabora la memoria técnica de un proyecto integrando los documentos necesarios y empleando software específico de apoyo.	B	CL,CD	B2(Trabajos)				X	X										
	2.2. Presenta documentación técnica con claridad, orden y limpieza.	I	CL	B1, C2	X														
Bloque 3. Materiales de uso técnico		**P**	**CC**	**IE**	**U1**	**U2**	**U3**	**U4**	**U5**	**U6**	**U7**	**U8**	**U9**	**U10**	**U11**	**U12**	**U13**	**U14**	**U15**
1. Analizar las propiedades de los materiales 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.	1.1. Reconoce los materiales de los que están hechos objetos de uso habitual, relacionando sus aplicaciones con sus propiedades.	B	CM			X	X												
	1.2. Valora el impacto ambiental de la extracción, uso y deshecho de los plásticos y propone medidas de consumo responsable de productos y materiales técnicos.	I	CSC, SI			X	X												
	1.3. Realiza una investigación sobre las propiedades y las aplicaciones de nuevos materiales exponiendo los resultados mediante soporte informático.	A	AA, CD			X	X												
2. 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	2.1. Manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de mecanizado, conformado, unión y acabado de los plásticos materiales de uso técnico.	I	CM, AA			X	X												
	2.2. Describe el proceso de fabricación de productos mediante impresión en 3D identificando sus fases.	A	CM, CL																
	2.3. Construye prototipos que den solución a un problema técnico siguiendo el plan de trabajo previsto y respetando las normas de seguridad y salud en el trabajo	B	AA, CSC	B2(Trabajos)				X	X										

Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas		**P**	**CC**	**IE**	**U1**	**U2**	**U3**	**U4**	**U5**	**U6**	**U7**	**U8**	**U9**	**U10**	**U11**	**U12**	**U13**	**U14**	**U15**
1. Identificar y analizar los mecanismos y elementos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.	1.1. Analiza la ventaja mecánica en distintos mecanismos, identificando los parámetros de entrada y salida y su relación de transmisión.	I	CM, AA	B1				X											
	1.2. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico, describiendo cómo se transforma o transmite el movimiento y el funcionamiento general de la máquina.	B	CM, CL	B1, C2				X											
	1.3. Diseña y construye proyectos tecnológicos que permitan la transmisión y transformación de movimiento.	I	SI, AA	B2(Trabajos)					X										
2. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas, analizando su consumo energético.	2.1. Calcula el consumo eléctrico de diversos aparatos valorando su eficiencia energética.	I	CM, CSC	B1					X										
	2.2. Propone medidas de ahorro energético en aparatos eléctricos y electrónicos de uso cotidiano.	A	CSC, CL	B1					X										
3. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con elementos eléctricos y electrónicos.	3.1. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos y electrónicos y simula su funcionamiento.	I	CD, CM	A4					X										
	3.2. Mide utilizando los instrumentos de medida adecuados el valor de las magnitudes eléctricas básicas.	I	CM, AA	A4					X										
	3.3. Resuelve circuitos eléctricos y electrónicos aplicando la ley de Ohm para calcular las magnitudes eléctricas básicas.	B	CM,AA	C2					X										
	3.4. Realiza el montaje de circuitos eléctricos y electrónicos básicos.	B	AA, CM	A4					X										
4. Diseñar y montar circuitos de control programado, que funcionen dentro de sistema técnico, utilizando el entorno de programación y una placa controladora de forma adecuada.	4.1. Utiliza correctamente los elementos eléctricos y electrónicos como sensores y actuadores en circuitos de control programado describiendo su funcionamiento.	B	CM,SI,CL	A4					X										
	4.2. Diseña y monta circuitos de control automático que realicen las tareas propuestas para un prototipo de forma autónoma.	B	AA,SI	A4					X										
	4.3. Elabora un programa informático que controle el funcionamiento de un sistema técnico.	A	CD,CM	B2(Trabajos)						X									
Bloque 5. Tecnologías de la Información y la Comunicación		**P**	**CC**	**IE**	**U1**	**U2**	**U3**	**U4**	**U5**	**U6**	**U7**	**U8**	**U9**	**U10**	**U11**	**U12**	**U13**	**U14**	**U15**
1. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.	1.1. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información a través de internet de forma colaborativa de forma responsable y crítica.	B	CD,CSC	B1, A4						X									
	1.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a una situación de riesgo en la conexión a internet y emplea hábitos de protección adecuados.	I	CD, CSC	A4						X									
2. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.	2.1. Utiliza hojas de cálculo para elaborar la documentación técnica necesaria en un proyecto tecnológico, que incluyan resultados textuales, numéricos y gráficos.	B	CD, CL	A4, C2						X									
	2.2. Crea presentaciones mediante aplicaciones informáticas que integren elementos multimedia.	B	CD, CEC	A4						X									
	2.3. Edita archivos de imagen, audio y vídeo con aplicaciones de equipos informáticos y dispositivos móviles.	A	CD, AA	B2(Trabajos)						X									

Los estándares de evaluación de 2º ESO no trabajados el último trimestre del curso anterior se tratarán de la siguiente forma:

BLOQUE 4. ESTRUCTURAS Y MECANISMOS: MÁQUINAS Y SISTEMAS.

CRITERIO DE EVALUACIÓN: 3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.

Estándar de aprendizaje afectado: 3.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión aplicándolos a situaciones cotidianas.

CRITERIO DE EVALUACIÓN: 4. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con elementos eléctricos.

Estándar de aprendizaje afectado: 4.1. Diseña utilizando software específico y la simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y simula su funcionamiento.

Estándar de aprendizaje afectado: 4.2. Analiza el funcionamiento de circuitos eléctricos básicos, identificando sus componentes y describiendo su función en el conjunto.

Estándar de aprendizaje afectado: 4.3. Realiza el montaje de circuitos con componentes eléctricos básicos.

Estándar de aprendizaje afectado: 4.4. Utiliza dispositivos eléctricos básicos en la construcción de prototipos.

Los estándares correspondientes al "bloque de contenido 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas" se incorporarán a las unidades 4 y 5 de tercero de ESO del presente curso. La incorporación a estos temas se debe a que en dichas unidades se profundiza en contenidos que se debieron ver el curso anterior, de forma que este hecho se tendrá en cuenta a la hora de iniciar el desarrollo de dichos temas.

BLOQUE 5. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.

CRITERIO DE EVALUACIÓN: 1. Describir las partes operativas de un equipo informático y su función.

Estándar de aprendizaje afectado: 1.1. Identifica las partes de un ordenador y su función en el conjunto.

Estándar de aprendizaje afectado: 1.2. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos de forma autónoma y responsable.

Estándar de aprendizaje afectado: 1.3. Conoce los elementos básicos del sistema operativo y los utiliza correctamente.

Estándar de aprendizaje afectado: 1.4. Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información.

Estándar de aprendizaje afectado: 1.5. Instala y maneja programas y software básicos.

CRITERIO DE EVALUACIÓN: 2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.

Estándar de aprendizaje afectado: 2.1. Utiliza espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información de forma responsable y crítica.

Estándar de aprendizaje afectado: 2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a una situación de riesgo y emplea hábitos de protección adecuados.

CRITERIO DE EVALUACIÓN: 3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.

Estándar de aprendizaje afectado: 3.1. Elabora documentos de texto con aplicaciones informáticas, de forma individual y colaborativa, que integren tablas, imágenes y gráficos, así como otras posibilidades de diseño.

Estándar de aprendizaje afectado: 3.2. Utiliza funciones básicas de las hojas de cálculo para elaborar el presupuesto en un proyecto tecnológico.

Los estándares correspondientes al "Bloque de contenido 5. Tecnologías de la información y la comunicación" se incorporarán a la unidad 6 de tercero de ESO del presente curso. La incorporación a este tema se debe a que en dicha unidad se profundiza en contenidos que se debieron ver el curso anterior, de forma que este hecho se tendrá en cuenta a la hora de iniciar el desarrollo de dichos temas.

2.2.4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

La calificación se obtendrá teniendo en cuenta los diferentes tipos de estándares y su peso respecto a la calificación global:

- Estándares básicos: su valor corresponderá con el 55 % de la calificación final.
- Estándares intermedios: su valor será el 35 % de la calificación final.
- Estándares avanzados: determinará el 10 % de la calificación final.

La **recuperación** de las evaluaciones se realizará antes o después de la sesión de evaluación (según proceda). Se le dará la opción a los alumnos de recuperar las evaluaciones anteriores con el fin de que todos puedan llegar a la prueba extraordinaria de junio con el menor número de estándares suspensos. Para la preparación de dichas recuperaciones se les entregará un plan de refuerzo educativo (PRE), que abarcará aquellos estándares no superados por el alumno.

2.2.5. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS, DIDÁCTICAS Y ORGANIZATIVAS.

La actividad metodológica tendrá como punto de partida los conocimientos previos del alumnado, tanto teóricos como prácticos, siendo en este año más relevante debido a la distorsión que se produjo al final del curso pasado por causa de la pandemia. Esta actividad deberá ser motor de motivación y despertar el mayor interés posible en el alumnado, con propuestas actuales y cercanas a su vida cotidiana.

La Tecnología es una asignatura en la que equilibrio entre los aspectos de contenido conceptual y los aspectos procedimentales es fundamental, integrando conocimientos desarrollados en otras asignaturas, principalmente en las de carácter matemático y científico. El núcleo central de la propuesta metodológica de la asignatura de Tecnología es el proceso de resolución técnica de proyectos por lo que las actividades procedimentales deberán estar planteadas de tal manera que el enfoque de las mismas esté relacionado con el objetivo a conseguir, dar solución a un problema tecnológico concreto. Esta solución puede ser un producto físico, como el prototipo de una máquina; o inmaterial, como por ejemplo, una presentación multimedia, un programa informático de un videojuego, etc. Se fomentará el aprendizaje de conocimientos y el desarrollo de destrezas que permitan, tanto la comprensión de los objetos técnicos, como su utilización. De igual forma, en las actividades propuestas deben incluirse contenidos de carácter actitudinal que aseguren la consecución de las competencias clave.

Para que la realización del producto tecnológico sea satisfactoria será necesaria la investigación, la valoración de las distintas propuestas de solución, la experimentación con diferentes elementos tecnológicos, la documentación del proyecto técnico y la evaluación

del resultado final para introducir mejoras en el funcionamiento del producto, si fuera necesario.

Se pretende a través de esta metodología, por tanto, fomentar la creatividad del alumnado de manera que no sólo sean usuarios responsables y críticos de la tecnología, sino que además, se conviertan en creadores de tecnología.

La metodología de resolución de problemas técnicos implica, necesariamente, que el grupo-clase se organice en grupos de trabajo. Las actividades deben estar planteadas de tal manera que contribuyan a la adquisición de las competencias clave, por lo que el trabajo en equipo, la asunción de roles, el manejo de información en otros idiomas, la comunicación intergrupal y con el resto de grupo deben constituir la base del trabajo de los alumnos, sin menoscabo del trabajo y del esfuerzo individual, que deberá ser valorado a la par que el trabajo en grupo. En el presente curso 20/21 debemos observar las normas de distanciamiento social y de higiene para no facilitar la propagación y contagio del virus, de forma que el curso se desarrollará de manera diferente a los cursos anteriores, no permitiendo los agrupamientos en clase ni el intercambio de herramientas y material. De forma que el desarrollo de proyectos se realizará individualmente, permitiendo en algunos casos el trabajo en grupo, pero de forma telemática y para algunos trabajos que el profesor considere oportuno.

La Tecnologías de la Información y la Comunicación deberán estar presentes como un denominador común y servir de apoyo a actividades tales como búsqueda de información, exposiciones, diseño y elaboración de proyectos, trabajos, difusión y publicación, empleo de simuladores virtuales, programación de prototipos con funcionamiento asistido por ordenador, etc.

ESCENARIOS DE TRABAJO.

MODALIDAD PRESENCIAL.

Durante el tiempo de trabajo desarrollado en la modalidad presencial, la metodología será la desarrollada a lo largo de los últimos cursos, teniendo en cuenta las medidas de prevención adoptadas por causa de la pandemia.

MODALIDAD SEMIPRESENCIAL.

En este escenario, se priorizará el desarrollo de contenidos clave en los momentos presenciales de clase, y tareas de consolidación de aprendizajes para los momentos en los que los alumnos estén en casa. Estas tareas de consolidación constarán de ejercicios y trabajos que permitan afianzar los contenidos de la asignatura.

MODALIDAD NO PRESENCIAL.

En un escenario límite, se priorizará en la adquisición de contenidos mínimos necesarios para el desarrollo de competencias básicas.

El profesor desarrollará su actividad lectiva a través de la plataforma digital Google Classroom. Para la comunicación con las familias utilizará la plataforma Papas´s.

El profesor mantendrá clases virtuales al menos un 50% de las horas lectivas semanales a través de videoconferencia.

En este modelo se facilitará el contacto virtual de los alumnos por medio de trabajos o tareas en grupo para que mantengan vínculos con sus compañeros.

Los contenidos a trabajar en este escenario serán aquellos contenidos relativos a los estándares básicos de aprendizaje que tuviesen que trabajar durante el periodo que dure el escenario no presencial.

2.2.6. MATERIALES CURRICULARES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Durante el presente curso 2020 / 2021, el desarrollo de las clases se llevará a cabo en las aulas de referencia de los distintos grupos de segundo de ESO, que cuentan con el siguiente mobiliario escolar:

- Una pizarra fija.
- Un proyector.
- Treinta mesas con treinta sillas para el desarrollo de clases.
- Armario con ordenadores portátiles.

Además, para dar respuesta a todas las modalidades de trabajo que se pueden dar, la plataforma utilizada en el centro para hacer el seguimiento de las materias será **GSuite**.

El Departamento utiliza materiales propios como documentos de referencia para el desarrollo de la asignatura de Tecnología en los cursos de ESO en los que se imparte la asignatura.

2.3. TECNOLOGÍA (4º ESO.)

2.3.1. Introducción

El desarrollo tecnológico configura el mundo actual en todos los campos de actuación. La Tecnología no solo engloba toda la actividad industrial, sino que también participa profundamente en cualquier tipo de actividad humana. La Tecnología interactúa en nuestra vida continuamente, en campos tan diversos como la salud, el trabajo, la comunicación, la vida cotidiana.

A lo largo de los siglos, el desarrollo tecnológico se ha visto motivado por las necesidades que la sociedad de cada época ha demandado, por sus tradiciones y su cultura, sin olvidar aspectos económicos y de mercado. La innovación y búsqueda de soluciones alternativas han facilitado estos avances, ya que la necesidad de cambio ha estado ligada siempre al ser humano. Por este motivo la sociedad en la que vivimos necesita una educación tecnológica amplia que facilite el conocimiento de las diversas tecnologías, así como las técnicas y los conocimientos científicos que las sustentan.

En la Tecnología convergen el conjunto de técnicas que, junto con el apoyo de conocimientos científicos y destrezas adquiridas a lo largo de la historia, el ser humano emplea para desarrollar objetos, sistemas o entornos que dan solución a problemas o necesidades.

No es posible entender el desarrollo tecnológico sin los conocimientos científicos, como no es posible hacer ciencia sin el apoyo de la tecnología, y ambas necesitan de instrumentos, equipos y conocimientos técnicos. En la sociedad actual, todos estos campos están relacionados con gran dependencia unos de otros, pero a la vez cada uno cubre una actividad diferente. La asignatura de Tecnología aporta al alumnado “saber cómo hacer”, al integrar ciencia y técnica, es decir “por qué se puede hacer” y “cómo se puede hacer”. Por tanto, un elemento fundamental de la Tecnología es el carácter integrador de diferentes disciplinas con un referente disciplinar común basado en un modo ordenado y metódico de intervenir en el entorno.

El sistema educativo debe garantizar la formación en el campo de las competencias STEM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas) que se consideran prioritarias de cara al desarrollo integral de los alumnos y a su capacidad de desenvolverse en el mundo del conocimiento y la tecnología.

En este contexto, se hace necesaria la formación de alumnos competentes en la toma de decisiones relacionadas con procesos tecnológicos, con sentido crítico y con capacidad de resolver problemas, adquiriendo comportamientos con criterios medioambientales y económicos.

Asimismo, los alumnos deben ser capaces de utilizar y conocer procesos y objetos tecnológicos que faciliten la capacidad de actuar en un entorno tecnificado que mejore la calidad de vida. Esta materia lleva implícitos contenidos que introducen al alumno en el mundo tecnológico, favoreciendo la adquisición de conocimientos para la compresión de numerosos sistemas técnicos y máquinas. Respecto a la Tecnología del primer ciclo, se produce un estudio más profundo y concreto de los sistemas tecnológicos que están impactando profundamente en nuestra sociedad.

Destacar el carácter práctico de la materia con la realización de proyectos y prácticas donde se aplica lo aprendido por el alumno utilizando el aula-taller y ordenadores. Este es uno de los aspectos que dan más valor a la asignatura y que el profesor debe explotar utilizando las múltiples posibilidades que ofrece.

La materia prepara al alumno para seguir estudios en el bachillerato de Ciencias en su vertiente tecnológica y para los ciclos formativos de Formación Profesional.

La materia organiza los contenidos en bloques que permiten avanzar en aspectos esenciales de la Tecnología y que quedan integrados para analizar y resolver problemas tecnológicos concretos. El orden en el que se imparten dichos bloques es importante ya que los contenidos de los bloques iniciales son utilizados en los siguientes bloques.

2.3.2 Competencias clave

La asignatura de Tecnología contribuye a la adquisición de las competencias clave de la siguiente manera:

COMPETENCIAS CLAVE	
Comunicación lingüística (CL)	La contribución a la competencia en comunicación lingüística se realiza a través de la adquisición de vocabulario específico, que ha de ser utilizado en la comprensión de los diferentes bloques de contenidos y en la realización y exposición de trabajos relacionados con estos.
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CM)	El uso instrumental de las matemáticas contribuye a configurar la competencia matemática en la medida en que ayuda al estudio de diversos contenidos, así como la resolución de problemas tecnológicos diversos en los cuales se utilizan herramientas matemáticas de cierta complejidad. El carácter multidisciplinar de la Tecnología contribuye a la adquisición de competencias en ciencia y tecnología ya que busca el conocimiento y comprensión de procesos, sistemas y entornos tecnológicos en los cuáles es necesario utilizar conocimientos de carácter científico y tecnológico.
Competencia digital (CD)	La existencia del bloque de contenidos “Tecnologías de la información y de la comunicación” asegura su contribución a esta competencia ya que el alumno conocerá las diversas plataformas de intercambio de información que hay en Internet para que puedan ser usadas por el alumno. Además, se trabaja con herramientas de simulación de procesos y sistemas tecnológicos y uso de lenguajes de programación para aplicaciones de robótica.
Aprender a aprender (AA)	Tecnología ayuda a la contribución de esta competencia cuando el alumno evalúa de forma reflexiva diferentes alternativas a una cuestión dada, planifica el trabajo y evalúa los resultados. También se contribuye a la adquisición de esta competencia, cuando se obtiene, analiza y selecciona información útil para abordar un proyecto.
Competencias sociales y cívicas (CSC)	La aportación a esta competencia se desarrolla en el alumno cuando trabaja de forma colaborativa y desarrolla valores de tolerancia, respeto y compromiso ya que el alumno expresa, discute, razona y toma decisiones sobre soluciones a problemas planteados. En el bloque “Tecnología y sociedad” se analiza el desarrollo tecnológico de las sociedades y sus efectos económicos y sociales buscando minimizar aquellos efectos perjudiciales para la sociedad.
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)	Esta materia fomenta la creatividad, la innovación y la asunción de riesgos, promoviendo que el alumno sea capaz de pensar por sí mismo en la resolución de problemas, generando nuevas propuestas y transformando ideas en acciones y productos trabajando de forma individual o en equipo.

Conciencia y expresiones culturales (CEC)	El diseño de objetos y prototipos tecnológicos requiere de un componente de creatividad y de expresión de ideas a través de distintos medios, que pone en relieve la importancia de los factores estéticos y culturales en la vida cotidiana.

2.3.3 Secuenciación y temporalización de los contenidos

EVAL.	CONTENIDOS CURRÍCULO	UU.DD.	CONTENIDOS DE LAS UU.DD.	QUINCENAS	BLOQUE
PRIMERA EVALUACIÓN	• *Electrónica digital. Sistemas de numeración. Algebra de Boole. Puertas lógicas y funciones lógicas. Mapas de Karnaugh. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos.* • *Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos analógicos y digitales.* • *Electrónica analógica. Componentes básicos. Simbología y análisis de circuitos elementales. Aparatos de medida. Montaje de circuitos sencillos.*	1. Electrónica digital	1. Mundo digital. Sistemas de numeración.	1	3. Electrónica
			2. Álgebra de Boole. Tablas de verdad.	2	
			3. Funciones lógicas y puertas lógicas.		
			4. Mapas de Karnaugh.	3	
			5. Aplicación a problemas básicos.	4	
		2. Electrónica analógica	1. La resistencia o resistor. Tipos de resistencias.		
			2. El diodo.	5	
			3. El transistor.		
			4. El condensador.		
			5. Circuitos electrónicos.	6 (1ª semana)	

EVAL.	CONTENIDOS CURRÍCULO	UU.DD.	CONTENIDOS DE LAS UU.DD.		QUINCENAS	BLOQUE
SEGUNDA EVALUACIÓN	• *Comunicación. Tipos de señales. Sistemas de transmisión: alámbrica e inalámbrica.* • *Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica.* • *Redes de comunicación de datos. Tipos de redes de datos. Conexión a Internet.* • *Sistemas digitales de intercambio de información.* • *Publicación e intercambio de información.*	3. Tecnología y comunicaciones	1. Un mundo conectado.		1	**1. Tecnologías de la información y de la comunicación**
			2. Telefonía fija y móvil.			
			3. Radio.			
			4. Televisión.			
			5. Sistemas de localización.			
			6. Redes informáticas.		2 (1ª semana)	
	• *Introducción a los fluidos. Propiedades.* • *Magnitudes y unidades empleadas.* • *Componentes básicos de los circuitos neumáticos e hidráulicos. Simbología.* • *Circuitos neumáticos e hidráulicos básicos.* • *Diseño y simulación. Aplicaciones industriales.*	4. Circuitos neumáticos e hidráulicos	1. Mecánica de fluidos..		2 (2ª semana)	**5. Neumática e hidráulica**
			2. Elementos de los circuitos neumáticos e hidráulicos.	Producción aire	3	
				Elementos de trabajo		
				Mando y control		
			3. Circuitos neumáticos e hidráulicos básicos.		4	
			4. Simuladores de circuitos.			
	• *El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia.* • *Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos y la importancia de la normalización en los productos industriales.* • *Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales.* • *Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible.*	5. Tecnología y sociedad	1. Historia de la tecnología.		5	**6. Tecnología y sociedad**
			2. Análisis de la evolución de objetos tecnológicos.			
			3. Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales.		6 (1ª semana)	
			4. Diseño de circuitos neumáticos			

EVAL.	CONTENIDOS CURRÍCULO	UU.DD.	CONTENIDOS DE LAS UU.DD.	QUINCENAS	BLOQUE
TERCERA EVALUACIÓN	• *Instalaciones características: instalación eléctrica, instalación de agua sanitaria, instalación de saneamiento.* • *Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, telecomunicaciones y domótica.* • *Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas.* • *Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura bioclimática.*	6. Instalaciones en viviendas	1. Instalación eléctrica. 2. Instalación de agua potable. 3. Instalación de saneamiento. 4. Instalación de gas. 5. Instalación de calefacción. 6. Instalación de aire acondicionado. 7. Arquitectura bioclimática.	1 2 (1ª semana)	2. Instalaciones en viviendas
	• *Lenguajes de programación. Variables. Operadores. Bucle y condicionales. Aplicación de plataformas de control en la experimentación con prototipos diseñados.*	7. Fundamentos de programación	1. Diagramas de flujo. 2. Programación con Processing. 3. Variables y funciones. 4. Bucles y condicionales. 5. Trabajar con imágenes.	2 (2ª semana) 3 4	4. Control y robótica
	• *Sistemas automáticos. Tipos de sistemas de control: abierto y cerrado. Componentes característicos de dispositivos de control.* • *El ordenador como elemento de programación y control. Funciones. Entradas y salidas de una plataforma de control. Señales digitales y analógicas.* • *Diseño y construcción de robots. Grados de libertad. Características.*	8. Control y robótica	1. Máquinas automáticas y sistemas de control. 2. ¿Qué es un robot? ¿Qué es Arduino? 3. Entradas y salidas digitales. 4. Entradas y salidas analógicas. 5. Sensores de luz y sensores de distancia. 6. Servomotores.	4 5 6 (1ª semana)	

2.3.4. Criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje evaluables.

Los contenidos mínimos y los estándares de aprendizaje evaluables básicos que se deben alcanzar, son los que aparecen en la siguiente tabla. En el caso de estar trabajando en la **modalidad semipresencial o no presencial**, se dará prioridad a la adquisición de estos.

BLOQUE	CONTENIDOS MÍNIMOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE BÁSICOS
1. Tecnologías de la información y de la comunicación	• Comunicación. Tipos de señales. Sistemas de transmisión: alámbrica e inalámbrica. • Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica. • Redes de comunicación de datos. Tipos de redes de datos. Conexión a Internet. • Sistemas digitales de intercambio de información.	**1.1.** Identifica y explica los diferentes tipos de conexión física entre un sistema emisor y un sistema receptor en la transmisión alámbrica de datos. **1.2.** Describe las características más importantes de los distintos medios de comunicación inalámbrica, incidiendo en la telefonía móvil y en los sistemas de localización por satélite. **2.1.** Conoce las características de los distintos tipos de redes de comunicación de datos. **3.2.** Utiliza el ordenador como herramienta de búsqueda de datos y es capaz de interpretarla y aplicarla en la realización de trabajos relacionados con contenidos de la materia.
2. Instalaciones en viviendas	• Instalaciones características: instalación eléctrica, instalación de agua sanitaria, instalación de saneamiento. • Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, telecomunicaciones y domótica. • Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas. • Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura bioclimática.	**1.1.** Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda. **1.3.** Interpreta y maneja la simbología empleada en los esquemas de las distintas instalaciones características de una vivienda. **3.1.** Investiga y busca en la red medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.

3. Electrónica	• Electrónica analógica. Componentes básicos. Simbología y análisis de circuitos elementales. Aparatos de medida. Montaje de circuitos sencillos. • Electrónica digital. Sistemas de numeración. Algebra de Boole. Puertas lógicas y funciones lógicas. Mapas de Karnaugh. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos.	**1.1.** Explica las características y funcionamiento de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor. **2.1.** Realiza ejercicios de conversión entre los diferentes sistemas de numeración. **2.2.** Obtiene la tabla de verdad y la función lógica que responde a un problema planteado. **2.3.** Obtiene la función lógica simplificada y la implementa mediante puertas lógicas.
4. Control y robótica	• Sistemas automáticos. Tipos de sistemas de control: abierto y cerrado. Componentes característicos de dispositivos de control. • El ordenador como elemento de programación y control. Funciones. Entradas y salidas de una plataforma de control. Señales digitales y analógicas. • Lenguajes de programación. Variables. Operadores. Bucle y condicionales. Aplicación de plataformas de control en la experimentación con prototipos diseñados.	**1.1.** Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado. **1.2.** Distingue y clasifica los diferentes componentes que forman un sistema automático de control. **2.1.** Realiza programas utilizando un lenguaje de programación, aplicando dichos programas a una plataforma de control. **2.2.** Utiliza correctamente la plataforma de control, realizando el montaje de los diferentes componentes electrónicos que necesita para resolver un problema tecnológico.
5. Neumática e hidráulica	• Introducción a los fluidos. Propiedades. • Magnitudes y unidades empleadas. • Componentes básicos de los circuitos neumáticos e hidráulicos. Simbología. • Circuitos neumáticos e hidráulicos básicos.	**1.1.** Identifica y clasifica los componentes que forman parte de un sistema neumático e hidráulico. **1.2.** Conoce la función de los componentes básicos de los circuitos neumáticos e hidráulicos e interpreta correctamente su funcionamiento dentro de un circuito. **1.3.** Emplea la simbología y nomenclatura adecuadas para representar circuitos cuya finalidad sea la de resolver un problema tecnológico. **2.1.** Diseña circuitos neumáticos e hidráulicos básicos para resolver un problema tecnológico planteado.
6. Tecnología y sociedad	• El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia. • Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales. • Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible.	**1.1.** Identifica los avances tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad y su impacto económico y social en cada periodo histórico, ayudándose de documentación escrita y digital. **3.1.** Reconoce las consecuencias medioambientales de la actividad tecnológica y realiza propuestas para reducir su impacto.

En la siguiente tabla se muestra la integración de las competencias clave en los elementos curriculares, mediante la relación entre los criterios de evaluación, los estándares de aprendizaje evaluables (básicos **[B]**, intermedios **[I]** y avanzados **[A]**), y cada una de las competencias clave. Además, se incluyen los instrumentos ponderados para la evaluación de los aprendizajes del alumnado.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	C.CLAVE	INSTRUMENTOS
Bloque 1. Tecnologías de la información y de la comunicación			
1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica, definiendo los tipos de conexión y los medios de comunicación que se utilizan en ambos sistemas de transmisión.	1.1. Identifica y explica los diferentes tipos de conexión física entre un sistema emisor y un sistema receptor en la transmisión alámbrica de datos. **[B]**	CL	Prueba escrita [90%] Observación [10%]
	1.2. Describe las características más importantes de los distintos medios de comunicación inalámbrica, incidiendo en la telefonía móvil y en los sistemas de localización por satélite. **[B]**	CD	
2. Utilizar varias fuentes de información para conocer los diferentes tipos de redes de comunicación de datos, y la evolución del desarrollo tecnológico de la conexión a Internet.	2.1. Conoce las características de los distintos tipos de redes de comunicación de datos. **[B]**	CD	Prueba escrita [90%] Observación [10%]
	2.2. Investiga de forma cronológica las formas de conexión a internet y realiza un trabajo sobre este tema para su exposición en el aula. **[I]**	CD	Trabajo de investigación
3. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital utilizando diferentes plataformas e interpretando y aplicando la información recogida de forma adecuada.	3.1. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet utilizando distintas plataformas como páginas web, blogs, correo electrónico, wikis, foros, redes sociales. **[I]**	CD	Práctica TIC [90%] Observación [10%]
	3.2. Utiliza el ordenador como herramienta de búsqueda de datos y es capaz de interpretarla y aplicarla en la realización de trabajos relacionados con contenidos de la materia. **[B]**	CD	Trabajo de investigación

Bloque 2. Instalaciones en viviendas			
1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.	1.1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda. **[B]**	CMCT	Prueba escrita [90%] Observación [10%]
	1.2. Conoce la normativa básica que regula las instalaciones de una vivienda. **[I]**	CMCT	Trabajo de investigación
	1.3. Interpreta y maneja la simbología empleada en los esquemas de las distintas instalaciones características de una vivienda. **[B]**	CMCT	Prueba escrita [90%] Observación [10%]
2. Realizar diseños sencillos de instalaciones características de una vivienda, empleando la simbología adecuada y experimentar montándolas físicamente para verificar su funcionamiento.	2.1. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética. **[I]**	CD	Práctica TIC [90%] Observación [10%]
	2.2. Realiza montajes de instalaciones características de una vivienda y comprueba su funcionamiento, trabajando de forma colaborativa en el aula-taller, aplicando las normas de seguridad adecuadas. **[A]**	CMCT	Práctica taller [90%] Observación [10%]
3. Valorar la contribución al ahorro energético que puede producir la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y los hábitos de consumo de sus usuarios.	3.1. Investiga y busca en la red medidas de reducción del consumo energético de una vivienda. **[B]**	CD	Trabajo de investigación

Bloque 3. Electrónica			
1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico analógico y sus componentes elementales.	1.1. Explica las características y funcionamiento de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor. **[B]**	CL, CMCT	Práctica TIC [90%] Observación [10%]
	1.2. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico analógico formado por componentes elementales, calculando los parámetros característicos de cada componente. **[I]**	CL, CMCT	
2. Entender los sistemas de numeración y los principios y leyes de la electrónica digital y aplicarlo al diseño y resolución de circuitos electrónicos digitales.	2.1. Realiza ejercicios de conversión entre los diferentes sistemas de numeración. **[B]**	CMCT	Práctica TIC [90%] Observación [10%]
	2.2. Obtiene la tabla de verdad y la función lógica que responde a un problema planteado. **[B]**	CMCT	
	2.3. Obtiene la función lógica simplificada y la implementa mediante puertas lógicas. **[B]**	CMCT	
3. Diseñar circuitos sencillos de electrónica analógica y digital verificando su funcionamiento mediante software de simulación, realizando el montaje real de los mismos.	3.1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos electrónicos, utilizando la simbología adecuada. **[I]**	CD	Práctica TIC [90%] Observación [10%]
	3.2. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente, verificando su funcionamiento mediante aparatos de medida, siguiendo las normas de seguridad adecuadas en el aula-taller. **[A]**	CMCT	Práctica taller [90%] Observación [10%]

Bloque 4. Control y robótica			
1. Analizar sistemas automáticos, diferenciando los diferentes tipos de sistemas de control, describiendo los componentes que los integran y valorando la importancia de estos sistemas en la vida cotidiana.	1.1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado. **[B]**	CMCT	Prueba escrita [90%] Observación [10%]
	1.2. Distingue y clasifica los diferentes componentes que forman un sistema automático de control. **[B]**	CL, CMCT	

2. Adquirir las habilidades y los conocimientos para elaborar programas informáticos que resuelvan problemas tecnológicos utilizando tarjetas controladoras.	2.1. Realiza programas utilizando un lenguaje de programación, aplicando dichos programas a una plataforma de control. **[B]**	CD	Práctica TIC [90%] Observación [10%]
	2.2. Utiliza correctamente la plataforma de control, realizando el montaje de los diferentes componentes electrónicos que necesita para resolver un problema tecnológico. **[B]**	CMCT	
3. Diseñar y desarrollar en grupo un robot que funcione de forma autónoma en función de la información que reciba del entorno, utilizando programas de simulación para verificar su funcionamiento y realizando su montaje en el aula-taller.	3.1. Diseña y 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. **[I]**	CMCT, CD	Práctica TIC [90%] Observación [10%]
	3.2. Comprueba mediante programas de simulación el funcionamiento de un robot, y realiza su montaje físico en el aula-taller. **[A]**	CD	
	3.3. Trabaja en grupo de forma participativa y creativa, buscando información adicional y aportando ideas para el diseño y construcción de un robot. **[I]**	AA, CSC	Trabajo de investigación

Bloque 5. Neumática e hidráulica			
1. Identificar los componentes característicos de los sistemas neumáticos e hidráulicos, conociendo sus características y funcionamiento, manejando con soltura la simbología necesaria para representar dichos elementos dentro de un circuito.	1.1. Identifica y clasifica los componentes que forman parte de un sistema neumático e hidráulico. **[B]**	CL, CMCT	Prueba escrita [90%] Observación [10%]
	1.2. Conoce la función de los componentes básicos de los circuitos neumáticos e hidráulicos e interpreta correctamente su funcionamiento dentro de un circuito. **[B]**	CMCT	
	1.3. Emplea la simbología y nomenclatura adecuadas para representar circuitos cuya finalidad sea la de resolver un problema tecnológico. **[B]**	CL, CMCT	
2. Experimentar con dispositivos físicos o simuladores informáticos	2.1. Diseña circuitos neumáticos e hidráulicos básicos para resolver un problema tecnológico planteado. **[B]**	CMCT	Prueba escrita [90%] Observación [10%]

circuitos neumáticos e hidráulicos sencillos previamente diseñados y conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.	2.2. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación, trabajando de forma colaborativa dentro de un grupo en el aula-taller. **[A]**	CMCT, CD	Prácticas [90%] Observación [10%]
	2.3. Conoce las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática **[I]**	CMCT	Prueba escrita [90%] Observación [10%]

Bloque 6. Tecnología y sociedad			
1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia valorando su repercusión social y económica.	1.1. Identifica los avances tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad y su impacto económico y social en cada periodo histórico, ayudándose de documentación escrita y digital. **[B]**	AA, CSC	Trabajo de investigación
	1.2. Elabora juicios de valor referentes al desarrollo tecnológico relacionando inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan. **[I]**	CL, CEC	Trabajo
2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos y su relación con el entorno, interpretando su influencia en la sociedad y la evolución tecnológica.	2.1. Analiza objetos técnicos y tecnológicos desde varios puntos de vista, como el funcional, socioeconómico, técnico y formal. **[I]**	AA, CMCT	Trabajo
3. Potenciar el uso responsable de los recursos naturales para uso industrial y particular, fomentando hábitos que ayuden a la sostenibilidad del medio ambiente.	3.1. Reconoce las consecuencias medioambientales de la actividad tecnológica y realiza propuestas para reducir su impacto. **[B]**	CSC, CEC	Trabajo

2.3.5. Criterios de calificación y procedimientos de evaluación.

La calificación se obtendrá teniendo en cuenta los diferentes tipos de estándares y su peso respecto a la calificación global:

- **Estándares básicos**: su valor corresponderá con el 60 % de la calificación final.
- **Estándares intermedios**: su valor corresponderá con el 30% de la calificación final.
- **Estándares avanzados**: su valor corresponderá con el 10% de la calificación final.

Las condiciones para que un alumno supere la materia son las siguientes:

- Obtener como mínimo una **nota igual o superior a cinco** en cualquiera de los estándares de aprendizaje básicos, realizando la media ponderada entre todos los estándares trabajados para el cálculo de la nota de cada evaluación.
- Entregar **puntualmente** todos los trabajos, proyectos y documentación propuestos.
- Realizar **todas** las pruebas escritas. Si un alumno es cogido copiando en una prueba o trabajo, tendrá una calificación igual a cero en esa prueba o trabajo.
- Si un alumno **no se presentara a una prueba**, se entregará al profesor un justificante adecuado del día en que se realizó dicha prueba y, el profesor indicará al alumno la nueva fecha de realización.
- El **mal uso** de las instalaciones y equipos tanto en el aula taller como en el aula de informática, podrá suponer a juicio del profesor, la suspensión de la actividad a realizar.
- En la **nota final del curso** habrá que sacar una nota igual o superior a cinco para superar la asignatura y será la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones.

La **recuperación de las evaluaciones** se realizará antes o después de la sesión de evaluación (según proceda). Se le dará la opción a los alumnos de recuperar las evaluaciones anteriores con el fin de que todos puedan llegar a la prueba extraordinaria de junio con el menor número de estándares suspensos. Para la preparación de dichas recuperaciones se les entregará un plan de refuerzo educativo (PRE), que abarcará aquellos estándares no superados por el alumno.

Los procedimientos de evaluación se basarán en la utilización de instrumentos variados, como pueden ser los ejercicios realizados a lo largo del curso, las pruebas escritas, los formularios de Google, los trabajos de investigación, los trabajos colaborativos a través de la nube, las exposiciones de trabajos realizados con PowerPoint, las prácticas con programas de simulación de circuitos y lenguajes de programación, las prácticas con plataformas de control como por ejemplo Arduino, etc.

En el caso de estar trabajando en la modalidad **no presencial**, se sustituirán las pruebas escritas por otros instrumentos más adecuados, de los citados anteriormente, para poder realizar un seguimiento activo del alumnado a través de las herramientas que ofrece la plataforma GSuite.

En el caso de la **modalidad semipresencial**, los alumnos realizarán las pruebas escritas en distintas fechas, en función de los días que asistan a clase cada uno de los subgrupos que se establezcan en este modo de trabajo.

2.3.6. Orientaciones metodológicas, didácticas y organizativas.

En esta materia se tratan los bloques de contenido siguientes: tecnologías de la información y de la comunicación, instalaciones en viviendas, electrónica, control y robótica, neumática e hidráulica y tecnología y sociedad.

Tecnologías de la información y de la comunicación: Introduce al alumno en las diferentes técnicas de transmisión de información alámbrica e inalámbrica. Identifica las diversas redes de transmisión de datos y presenta las diversas plataformas de intercambio de información que hay en Internet para que puedan ser usadas por el alumno.

Instalaciones en viviendas: Se describen los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización y se realizan diseños de algunos de ellos montándolos en el aula-taller. Además, se valoran aquellas propuestas de diseño y hábitos que contribuyen al ahorro energético en la vivienda.

Electrónica: Se estudian los componentes electrónicos analógicos y digitales básicos que forman parte de los circuitos eléctricos que han propiciado el gran desarrollo de la electrónica utilizando software de simulación y con montajes reales en el aula-taller.

Control y robótica: Los sistemas de control y la robótica son parte de la realidad tecnológica que vive el alumnado en su vida diaria. Así, con este bloque se introducen conocimientos de programación que se utilizarán para diseñar y construir robots en el aula-taller, los cuales realizarán funciones diversas y funcionarán de forma autónoma.

Neumática e hidráulica: Numerosas aplicaciones de uso cotidiano e industrial basan su funcionamiento en estos sistemas. Por lo que en este bloque se tratan sus componentes característicos y se realiza un estudio de sus circuitos básicos a partir de simuladores virtuales o montaje físico en el aula- taller.

Tecnología y sociedad: Es innegable la repercusión de toda índole que ha tenido la tecnología sobre la sociedad. Por consiguiente, se analiza la evolución tecnológica y su repercusión social y económica y se identifican aquellos usos y hábitos que ayuden a realizar un desarrollo sostenible.

La metodología en este curso se sigue basando en el proceso de resolución de problemas tecnológicos donde los alumnos diseñarán y construirán prototipos que resuelvan problemas tecnológicos siguiendo las diferentes fases que lo forman. La realización de prácticas es otro interesante recurso que adapta perfectamente a los bloques de contenidos.

Por tanto, es muy importante el uso del aula-taller para la realización de proyectos y prácticas donde el alumno puede comprobar que lo aprendido en los contenidos teóricos se cumple en la práctica, afianzando los conceptos y verificando el funcionamiento de los sistemas tecnológicos.

En el aula-taller se construirán aquellos circuitos o proyectos que requiere cada bloque de contenidos utilizando las herramientas adecuadas y siguiendo las normas de seguridad e higiene propias de un taller.

El uso de programas de simulación virtual es una herramienta muy utilizada en muchas actividades tecnológicas, así, en esta materia esta herramienta es muy útil y se deberá usar para verificar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y afianzar los contenidos teóricos.

Consecuentemente, el uso de ordenadores es muy importante ya que, aparte de los programas de simulación, hay contenidos donde el ordenador es de uso obligatorio.

En la realización de proyectos y prácticas los alumnos trabajarán en grupo de forma autónoma y colaborativa fomentando los valores de tolerancia, respeto y compromiso. Además, deberá buscar información necesaria y de ampliación utilizando diferentes soportes.

Otras estrategias metodológicas que se pueden utilizar son exposiciones de contenidos por parte del profesor, buscar la participación activa del alumno mediante exposiciones de trabajo y resolución de ejercicios y problemas.

La actividad metodológica tendrá como punto de partida los conocimientos previos del alumnado, tanto teóricos como prácticos. Esta actividad deberá ser motor de motivación y despertar el mayor interés posible en el alumnado, con propuestas actuales y cercanas a su vida cotidiana.

La Tecnología es una asignatura en la que equilibrio entre los aspectos de contenido conceptual y los aspectos procedimentales es fundamental, integrando conocimientos desarrollados en otras asignaturas, principalmente en las de carácter matemático y científico. El núcleo central de la propuesta metodológica de la asignatura de Tecnología es el proceso de resolución técnica de proyectos por lo que las actividades procedimentales deberán estar planteadas de tal manera que el enfoque de las mismas esté relacionado con el objetivo a conseguir, dar solución a un problema tecnológico concreto. Esta solución puede ser un producto físico, como el prototipo de una máquina; o un material, como una presentación multimedia, un programa informático de un videojuego, etc.

Se fomentará el aprendizaje de conocimientos y el desarrollo de destrezas que permitan, tanto la comprensión de los objetos técnicos, como su utilización. De igual forma, en las actividades propuestas deben incluirse contenidos de carácter actitudinal que aseguren la consecución de las competencias clave.

Para que la realización del producto tecnológico sea satisfactoria será necesaria la investigación, la valoración de las distintas propuestas de solución, la experimentación con diferentes elementos tecnológicos, la documentación del proyecto técnico y la evaluación del resultado final para introducir mejoras en el funcionamiento del producto, si fuera necesario.

Se pretende a través de esta metodología, por tanto, fomentar la creatividad del alumnado de manera que no sólo sean usuarios responsables y críticos de la tecnología, sino que además, se conviertan en creadores de tecnología.

La metodología de resolución de problemas técnicos implica, necesariamente, que el grupo-clase se organice en grupos de trabajo. Las actividades deben estar planteadas de tal manera que contribuyan a la adquisición de las competencias clave, por lo que el trabajo en equipo, la asunción de roles, el manejo de información en otros idiomas, la comunicación intergrupal y con el resto de grupo deben constituir la base del trabajo de los alumnos, sin menoscabo del trabajo y del esfuerzo individual, que deberá ser valorado a la par que el trabajo en grupo.

El trabajo en el aula-taller es una parte fundamental para el desarrollo del currículo de la asignatura de Tecnología. Este espacio favorece el trabajo colaborativo en el que cada uno de los integrantes aporta al equipo sus conocimientos y habilidades, asume responsabilidades y respeta las opiniones de los demás, así como la puesta en práctica de destrezas y la construcción de proyectos respetando las normas de seguridad y salud en el trabajo y aplicando criterios medioambientales y de ahorro.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación deberán estar presentes como un denominador común y servir de apoyo a actividades tales como búsqueda de información, exposiciones, diseño y elaboración de proyectos, trabajos, difusión y publicación, empleo de simuladores virtuales, programación de prototipos con funcionamiento asistido por ordenador, etc

En el presente curso 20/21 debemos observar las normas de distanciamiento social y de higiene para no facilitar la propagación y contagio del virus, de forma que el curso se desarrollará de manera diferente a los cursos anteriores, no permitiendo los agrupamientos en clase ni el intercambio de herramientas y material. De forma que el desarrollo de proyectos se realizará individualmente, permitiendo en algunos casos el trabajo en grupo, pero de forma telemática a través de la plataforma GSuite y para algunos trabajos que el profesor considere oportuno.

Para **todas las modalidades de trabajo**, se usará la plataforma **GSuite** con las herramientas que ofrece (Classroom, Drive, Meet, Jamboard, Canvas, etc.) para realizar el seguimiento de la materia.

En el caso de estar trabajando en la **modalidad semipresencial**, se trabajará de la misma manera, pero dando la posibilidad a los alumnos que se encuentren en casa de conectarse a la sesión presencial a través de Google Meet (siempre que el profesor disponga de los medios para hacerlo).

En el caso de la **modalidad no presencial**, se fomentarán los trabajos colaborativos entre los alumnos. Además, se adaptará el horario, al menos dando la mitad de las sesiones semanales a través de Google Meet. Para los alumnos con los que se considere necesario por su falta de trabajo, de conexión o por cualquier otro motivo, se establecerá contacto con ellos y con sus familias a través de la plataforma Papás.

Tanto en la **modalidad semipresencial como en la no presencial**, se dará prioridad al trabajo de los contenidos mínimos para que los alumnos puedan alcanzar los estándares de aprendizaje básicos asociados.

2.3.7. Materiales curriculares y recursos didácticos.

Durante el presente curso 2020 / 2021, el desarrollo de las clases se llevará a cabo en las aulas 25 (para el grupo 4ºB) y 26 (para el grupo 4ºC) que cuenta con el siguiente mobiliario escolar:

- Una pizarra fija.
- Un proyector.
- Mesas y sillas para el desarrollo de clases.
- Pizarra digital (solo en el aula 25).
- Armario con ordenadores portátiles.

Además, para dar respuesta a todas las modalidades de trabajo que se pueden dar, la plataforma utilizada en el centro para hacer el seguimiento de las materias será **GSuite**.

El Departamento utiliza materiales propios, así como documentos de referencia para el desarrollo de la asignatura de Tecnología en 4º ESO.

3. TECNOLOGÍA CREATIVA (1º ESO).

Introducción.

El desarrollo tecnológico configura el mundo actual en todos los campos de actuación. La tecnología no solo engloba toda la actividad industrial, sino que también participa profundamente en cualquier tipo de actividad humana. La tecnología interactúa en nuestra vida continuamente en campos tan diversos como la salud, el trabajo, la comunicación y la vida cotidiana.

A lo largo de los siglos, el desarrollo tecnológico se ha visto motivado por las necesidades que la sociedad de cada época ha demandado, por sus tradiciones y su cultura, sin olvidar aspectos económicos y de mercado. La innovación y búsqueda de soluciones alternativas han facilitado estos avances, ya que la necesidad de cambio ha estado ligada siempre al ser humano. Por este motivo la sociedad en la que vivimos necesita una educación tecnológica amplia que facilite el conocimiento de las diversas tecnologías, así como las técnicas y los conocimientos científicos que las sustentan.

En la tecnología convergen el conjunto de técnicas que, con los conocimientos científicos, las destrezas adquiridas a lo largo de la historia y la capacidad de invención del ser humano, da lugar a nuevos objetos, sistemas o entornos que dan solución a problemas o necesidades.

Esta asignatura introduce a los alumnos en el apasionante mundo de la tecnología desde diversos puntos de vista. Pero, principalmente, lo hace a través de la creatividad, desarrollándola y utilizándola como recurso fundamental para que los alumnos sean usuarios responsables y también creadores de tecnología.

3.1.1. SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN.

PRIMER TRIMESTRE

Quincena 1 (14-sept. hasta 25-sept.)

Unidad 1: El proceso tecnológico.

- El método de proyectos.
- Anteproyecto.

Quincena 2 (28-sept. hasta 9-oct.)

Unidad 2: Conceptos básicos de dibujo.

- El boceto.
- Las vistas de un objeto.
- Acotación.

Quincena 3 (12-oct. hasta 23-oct.)

Unidad 3: Herramientas básicas del aula-taller.

- Herramientas.
- Técnicas de manejo de herramientas manuales.
- Normas de seguridad y salud en el trabajo.

Quincena 4 (26-oct. hasta 6-nov.)

Unidad 4: El proceso creativo en Tecnología.

- Técnicas y estrategias que fomentan la creatividad.
- Soluciones creativas a problemas técnicos.
- Análisis técnico de objetos.

Quincena 5 (9-nov. hasta 20-nov.)

Unidad 1: El proceso tecnológico.

- Desarrollo de un proyecto para resolver un reto tecnológico aplicando el método de proyectos.

SEGUNDO TRIMESTRE

Quincena 6 (23-nov. hasta 4-dic.)

Unidad 1: El proceso tecnológico.

- Desarrollo de un proyecto para resolver un reto tecnológico aplicando el método de proyectos.

Quincena 7 (7-dic. hasta 18-dic.)

Unidad 5: Inventos y máquinas.

- Inventos e inventores destacados en la historia.
- Evolución de la tecnología. Hitos históricos.
- Inventos e inventores españoles.

Quincena 8 (8-ene. hasta 22-ene.)

Unidad 5: Inventos y máquinas.

- Influencia de los inventos en la forma de vida de la sociedad.
- Máquinas simples y complejas.
- Elementos y sistemas que forman parte de las máquinas: sistemas estructural, mecánico y eléctrico.

Quincena 9 (25-ene. hasta 5-feb.)

Unidad 1: El proceso tecnológico.

- Desarrollo de un proyecto sobre un invento mecánico aplicando el método de proyectos.

Quincena 10 (8-feb. hasta 19-feb.)

Unidad 1: El proceso tecnológico.

- Desarrollo de un proyecto sobre un invento mecánico aplicando el método de proyectos.

TERCER TRIMESTRE

Quincena 11 (22-feb. hasta 5-mar.)

Unidad 6: Programación creativa.

- Lenguajes de programación de interfaz gráfica.
- Fundamentos de programación.

Quincena 12 (8-mar. hasta 19-mar.)

Unidad 6: Programación creativa.

- Flujo de un programa.
- Comunidades de aprendizaje de programación.

Quincena 13 (22-mar. hasta 9-abr.)

Unidad 6: Programación creativa.

- Análisis de proyectos de programación.

Quincena 14 (12-abr. hasta 23-abr.)

Unidad 6: Programación creativa.

- Desarrollo de programas informáticos.

Quincena 15 (26-abr. hasta 7-may.)

Unidad 6: Programación creativa.

- Desarrollo de programas informáticos.

Quincena 16 (10-may. hasta 21-may.)

Unidad 6: Programación creativa.

- Desarrollo de programas informáticos.

Quincena 17 (24-may. hasta 4-jun.)

Unidad 6: Programación creativa.

- Desarrollo de programas informáticos.

3.1.2. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS.

Tecnología Creativa se organiza en cuatro bloques de contenidos y sus correspondientes criterios de evaluación y estándares de aprendizaje:

El primer bloque de contenidos. El Proceso Creativo en Tecnología, se centra en la máxima "todos tenemos capacidad creativa". Se trata, por tanto, de activarla, de provocarla para que salga a relucir y ésta se emplee para solucionar problemas tecnológicos. Por tratarse de la primera parte de la asignatura el planteamiento de estos problemas debe tener características comunes: han de ser variados, sencillos, para que puedan resolverse en poco tiempo y, sobre todo, deben permitir múltiples soluciones con objeto de fomentar la creatividad individual y grupal de los alumnos.

El segundo bloque de contenidos. Diseño y Construcción de Prototipos. El Proceso Tecnológico. Está diseñado para seguir profundizando en el proceso creativo, ahora desde un punto de vista más formal, siguiendo las fases del proceso tecnológico. Los contenidos, criterios de evaluación y estándares de evaluación incluidos aquí entroncan con la segunda parte del tercer bloque: Inventos y máquinas. No se trata, en consecuencia, de seguir secuencialmente los bloques 2 y 3, sino de tratarlos como un todo. Consiste en relacionar desde el punto de vista teórico, práctico y experimental todo el proceso tecnológico que conlleva el diseño, construcción y evaluación de un prototipo o sistema técnico.

Es el momento de proponer problemas o situaciones que necesiten ser resueltas mediante la construcción de artefactos y máquinas más complejas. Estas requerirán del alumnado, necesariamente, una mayor creatividad, esfuerzo y un trabajo en grupo más organizado. Una máquina de efectos encadenados, un juguete con movimiento, un sistema de alarma para personas invidentes, son algunos ejemplos de propuestas que pueden trabajarse.

Los contenidos del bloque 3, Inventos y Máquinas, se refieren al estudio e investigación de hitos históricos de la tecnología. Se dan varios ejemplos organizados cronológicamente. Sin embargo, no se pretende que se traten todos los inventos e inventores que se ofrecen. Simplemente, es necesaria una presentación breve de los inventos e inventores más importantes de la historia a fin de suscitar en el alumnado la curiosidad por conocer más sobre ellos. Una vez hecho esto por parte

del profesor, los alumnos podrán profundizar en algunos, aquellos que más les atraigan e interesen, realizando trabajos de investigación que den como resultado una presentación multimedia.

El bloque 4, Programación Creativa, tiene contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje relacionados con la programación en un entorno de interfaz gráfica. La tecnología tiende a que cada vez haya más objetos tecnológicos que funcionen mediante un programa informático, de ahí que una iniciación a la programación de ordenadores resulte hoy día imprescindible.

Compartir proyectos y creaciones informáticas en internet, a través de comunidades educativas, y aprender de las soluciones que otros miembros de la comunidad hayan aportado resultará una experiencia de aprendizaje y colaboración enriquecedora para el alumnado.

UNIDADES DIDÁCTICAS.

Unidad 1: El proceso tecnológico.

- El método de proyectos.
- Anteproyecto.

Unidad 2: Conceptos básicos de dibujo.

- El boceto.
- Las vistas de un objeto.
- Acotación.

Unidad 3: Herramientas básicas del aula-taller.

- Herramientas.
- Técnicas de manejo de herramientas manuales.
- Normas de seguridad y salud en el trabajo.

Unidad 4: El proceso creativo en Tecnología.

- Técnicas y estrategias que fomentan la creatividad.
- Soluciones creativas a problemas técnicos.
- Análisis técnico de objetos.

Unidad 5: Inventos y máquinas.

- Inventos e inventores destacados en la historia.
- Evolución de la tecnología. Hitos históricos.
- Inventos e inventores españoles.
- Influencia de los inventos en la forma de vida de la sociedad.
- Máquinas simples y complejas.
- Elementos y sistemas que forman parte de las máquinas: sistemas estructural, mecánico y eléctrico.

Unidad 6: Programación creativa.

- Lenguajes de programación de interfaz gráfica.
- Fundamentos de programación.
- Flujo de un programa.
- Comunidades de aprendizaje de programación.
- Análisis de proyectos de programación.
- Desarrollo de programas informáticos.

3.1.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SUS CORRESPONDIENTES ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES. INTEGRACIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE EN LOS ELEMENTOS CURRICULARES, MEDIANTE LA RELACIÓN ENTRE LOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y CADA UNA DE LAS COMPETENCIAS. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DEL ALUMNADO.

Tecnología Creativa. 1º ESO		P	C.CLAVE	INST. EVALUA	TEMPORALIZACIÓN ESTÁNDARES EN UNIDADES DIDÁCTICAS														
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables				U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14	U15
Bloque 1. El proceso creativo en tecnología																			
1. Proponer ideas creativas que solucionen problemas técnicos planteados.	1.1. Aporta ideas creativas y adecuadas desde un punto de vista técnico para solucionar problemas tecnológicos.	B	SI,CM	B2(Trabajos)				X											
2. Analizar objetos técnicos de uso habitual desde un punto de vista formal, funcional, estético, económico y medioambiental.	2.1. Analiza objetos y elabora un documento estructurado y con formato interpretando adecuadamente los diferentes tipos de análisis.	B	CM,CL,AA	B2(Trabajos)				X											
	2.2. Extrae ideas del análisis de objetos que pueda utilizar de forma creativa como solución a otros problemas similares que se planteen.	I	AA,SI,CEC	B2(Trabajos)				X											
Bloque 2. Diseño y construcción de prototipos. El proceso tecnológico		**P**	**CC**	**IE**	**U1**	**U2**	**U3**	**U4**	**U5**	**U6**	**U7**	**U8**	**U9**	**U10**	**U11**	**U12**	**U13**	**U14**	**U15**
1. Detectar necesidades y problemas humanos que puedan resolverse mediante el diseño y construcción de objetos y sistemas técnicos.	1.1. Descubre necesidades y problemas que puedan resolverse mediante la aplicación de la tecnología y analiza técnicamente las soluciones adoptadas.	B	AA,CM	B2(Trabajos)	X														
2. Realizar diseños proporcionados de objetos y prototipos utilizando diferentes recursos gráficos.	2.1. Comunica ideas mediante el diseño de prototipos para resolver problemas determinados.	B	CEC, SI	B2(Trabajos)	X	X													
	2.2. Elabora diseños de prototipos con criterios técnicos y creativos, diferenciando las partes que lo componen	A	CM, AA, CEC	B2(Trabajos)	X	X													
3. Utilizar de forma técnicamente correcta y respetando las normas de seguridad y salud: los materiales, las herramientas y las máquinas necesarias para la construcción de prototipos de objetos y sistemas que resuelvan problemas y necesidades humanas y evaluar su funcionamiento.	3.1. Utiliza, siguiendo criterios técnicos y de seguridad, máquinas y herramientas en la construcción de objetos.	B	CM, AA	B2(Trabajos)			X												
	3.2. Ejecuta correctamente diferentes técnicas de corte, acabado y unión de piezas y elementos en la construcción de prototipos	B	CM,SI,AA	B2(Trabajos)			X												
	3.3 Asume responsablemente las tareas que se le encarguen en el grupo de trabajo en el proceso de construcción del prototipo.	I	SI, CSC	B2(Trabajos)	X														
	3.4 Valora positivamente la importancia de respetar y asumir las ideas de otros miembros del equipo de trabajo.	I	CSC, SI	B2(Trabajos)	X														
Bloque 3. Inventos y máquinas		**P**	**CC**	**IE**	**U1**	**U2**	**U3**	**U4**	**U5**	**U6**	**U7**	**U8**	**U9**	**U10**	**U11**	**U12**	**U13**	**U14**	**U15**
1. Conocer y valorar la importancia de los principales inventos que han marcado los hitos de la evolución tecnológica.	1.1. Analiza cronológicamente en una línea del tiempo la evolución de la tecnología a lo largo de la historia o en una época concreta, marcando los principales hitos, inventos e inventores.	B	CL, CM	B2(Trabajos)					X										
	1.2. Elabora un documento multimedia, debidamente documentado sobre algún invento o inventor de la historia de la tecnología.	I	CD, CM, CL	B2(Trabajos)					X										
2. Describir la influencia de los principales avances tecnológico en la sociedad a lo largo de la historia, identificando los cambios que han supuesto y sus consecuencias sociales, culturales y económicas.	2.1. Describe y expone, valorando razonadamente, las aportaciones que ha realizado la evolución tecnológica a la sociedad y sus consecuencias en cada época.	I	CL, CSC	B2(Trabajos)					X										
3. Conocer los elementos de máquinas de diferentes sistemas técnicos: estructurales, mecánicos y eléctricos para, posteriormente, diseñar, planificar, construir y evaluar un sistema técnico que solucione un problema propuesto.	3.1. Describe los elementos y sistemas que forman parte de una máquina, diferenciando su función en el conjunto.	B	CM, AA	B2(Trabajos)					X										
	3.2 Utiliza de forma adecuada elementos tecnológicos: estructurales, mecánicos y eléctricos en el diseño, construcción y evaluación de un prototipo	A	CM, AA, SI	B2(Trabajos)					X										
Bloque 4. Programación creativa		**P**	**CC**	**IE**	**U1**	**U2**	**U3**	**U4**	**U5**	**U6**	**U7**	**U8**	**U9**	**U10**	**U11**	**U12**	**U13**	**U14**	**U15**
1. Utilizar adecuadamente las herramientas básicas y el entorno de un lenguaje de programación de interfaz gráfica	1.1. Maneja con soltura las herramientas que ofrece el entorno de un lenguaje de programación de interfaz gráfica.	B	CD, AA	B2(Trabajos)						X									
2. Emplear recursos básicos de programación de forma efectiva y rigurosa para elaborar un programa informático.	2.1. Utiliza apropiadamente diferentes recursos de programación, tales como: bucles de repetición, estructuras condicionales y otros propios del lenguaje de programación.	B	CD, AA	B2(Trabajos)						X									
	2.2. Diseña un diagrama de flujo que conlleve la elaboración de un programa.	I	CM, AA	B2(Trabajos)						X									
	2.3. Elabora un programa ordenado que incluya algún recurso de programación cuya ejecución permita contar una historia, jugar a un videojuego o desarrollar una presentación interactivos.	I	CD, CEC, SI	B2(Trabajos)						X									
3. Aprovechar las ventajas que ofrece una comunidad de aprendizaje en internet para aportar sus programas, así como para aprender y encontrar soluciones creativas de programación.	3.1. Aporta a una comunidad de aprendizaje de programación sus creaciones y analiza las soluciones encontradas por otros miembros de la comunidad como ideas para aplicarlas a sus programas.	A	CSC, SI, AA	B2(Trabajos)						X									

3.1.4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

La calificación se obtendrá teniendo en cuenta los diferentes tipos de estándares y su peso respecto a la calificación global:

- Estándares básicos: su valor corresponderá con el 55 % de la calificación final.
- Estándares intermedios: su valor será el 35 % de la calificación final.
- Estándares avanzados: determinará el 10 % de la calificación final.

La **recuperación** de las evaluaciones se realizará antes o después de la sesión de evaluación (según proceda). Se le dará la opción a los alumnos de recuperar las evaluaciones anteriores con el fin de que todos puedan llegar a la prueba extraordinaria de junio con el menor número de estándares suspensos. Para la preparación de dichas recuperaciones se les entregará un plan de refuerzo educativo (PRE), que abarcará aquellos estándares no superados por el alumno.

3.1.5. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS, DIDÁCTICAS Y ORGANIZATIVAS.

Orientaciones metodológicas.

El eje metodológico fundamental de la asignatura debe ser provocar y promover la creatividad del alumnado para solucionar problemas que se les planteen mediante el diseño, construcción o elaboración y evaluación de una solución tecnológica que resuelva un problema propuesto.

Siguiendo la filosofía de "Learning by doing" los alumnos en esta asignatura aprenden haciendo proyectos que resuelvan problemas. La metodología de proyectos para la resolución de problemas técnicos, será asistida para no tener problemas en el campo de los contenidos puramente teóricos; puesto que el objetivo es introducirles en el hábito de solucionar problemas de forma metódica.

De lo anterior se deriva que el núcleo central de la propuesta metodológica de la asignatura de Tecnología Creativa es el proceso de resolución técnica de problemas aplicando la metodología de proyectos. Todas las actividades y tareas que el alumnado realice en el aula-taller estarán dirigidas a la elaboración de un producto que solucione un problema técnico. Este producto puede ser físico, como el prototipo de un objeto sencillo o el prototipo, más complejo, de una máquina. El producto también puede ser inmaterial, como por ejemplo, una presentación multimedia, un programa informático de un videojuego, etc.

Partiendo de los contenidos del bloque 1, se pueden proponer problemas y desafíos del tipo: diseña y construye un vehículo que pueda moverse de forma autónoma, sin ayuda de la fuerza humana o de un motor eléctrico, durante dos metros. O, por ejemplo, diseña una estructura, que construida con papel, pueda soportar un peso de medio kilogramo. Diseña y construye un temporizador para que una bombilla se encienda tres segundos después de activar una palanca, es otro problema de este tipo que se puede plantear.

El profesor debe actuar como guía y apoyo a los alumnos. La lluvia de ideas, la investigación en internet o libros de texto, preguntas del tipo: ¿qué pasaría si …?, favorecer la espontaneidad de los alumnos en la comunicación de ideas, el análisis de objetos técnicos y otras que pueda conocer el profesor son estrategias que les ayudarán a adquirir confianza en su capacidad de creación.

Para que la realización del producto tecnológico sea satisfactoria será necesaria la investigación, la valoración de las distintas propuestas de solución, la experimentación con diferentes elementos tecnológicos, la documentación del proyecto técnico y la evaluación del resultado final para introducir mejoras en el funcionamiento del producto, si fuera necesario.

La metodología de resolución de problemas técnicos implica, necesariamente, que el grupo-clase se organice en grupos de trabajo. De esta forma, se fomenta el aprendizaje colaborativo en el que cada uno de los integrantes aporta al equipo sus conocimientos y habilidades, asume responsabilidades y respeta las opiniones de los demás compañeros con el fin de obtener un producto que solucione el problema planteado.

En el presente curso 20/21 debemos observar las normas de distanciamiento social e higiene para no facilitar la propagación y contagio del virus, de forma que el curso se desarrollará de manera diferente a los cursos anteriores, no permitiendo los agrupamientos en clase ni el intercambio de herramientas y material. De forma que el desarrollo de proyectos se realizará individualmente, permitiendo en algunos casos el trabajo en grupo, pero de forma telemática y para algunos trabajos que el profesor considere oportuno.

ESCENARIOS DE TRABAJO.

MODALIDAD PRESENCIAL.

Durante el tiempo de trabajo desarrollado en la modalidad presencial, la metodología será la desarrollada a lo largo de los últimos cursos, teniendo en cuenta las medidas de prevención adoptadas por causa de la pandemia.

MODALIDAD SEMIPRESENCIAL.

En este escenario, se priorizará el desarrollo de contenidos clave en los momentos presenciales de clase, y tareas de consolidación de aprendizajes para los momentos en los que los alumnos estén en casa. Estas tareas de consolidación constarán de ejercicios y trabajos que permitan afianzar los contenidos de la asignatura.

MODALIDAD NO PRESENCIAL.

En un escenario límite, se priorizará en la adquisición de contenidos mínimos necesarios para el desarrollo de competencias básicas.

El profesor desarrollará su actividad lectiva a través de la plataforma digital Google Classroom. Para la comunicación con las familias utilizará la plataforma Papas´s.

El profesor mantendrá clases virtuales al menos un 50% de las horas lectivas semanales a través de videoconferencia.

En este modelo se facilitará el contacto virtual de los alumnos por medio de trabajos o tareas en grupo para que mantengan vínculos con sus compañeros.

Los contenidos a trabajar en este escenario serán aquellos contenidos relativos a los estándares básicos de aprendizaje que tuviesen que trabajar durante el periodo que dure el escenario no presencial.

Contribución a la adquisición de las competencias clave.

La asignatura de Tecnología Creativa contribuye a la adquisición de las competencias clave de la siguiente manera:

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 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 matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. La tecnología contribuye a la adquisición de la competencia en ciencia y tecnología principalmente mediante el conocimiento y 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 construidos, los elementos que los forman y su función en el conjunto, facilitando el uso y la conservación.

Competencia digital. El tratamiento específico de las tecnologías de la información y la comunicación (en adelante TIC), integrado en esta asignatura, proporciona una oportunidad especial para desarrollar la competencia digital, y a este desarrollo están dirigidos específicamente una parte importante de los contenidos. Están asociados a su desarrollo los contenidos que permiten localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información, así como intercambiar información y comunicarse a través de Internet de forma crítica y segura. Por otra parte, debe destacarse en relación con el desarrollo de esta competencia la importancia del uso de las TIC como herramienta de simulación de procesos tecnológicos y para la adquisición de destrezas con lenguajes específicos con la simbología adecuada.

Aprender a aprender. La contribución a la autonomía e iniciativa personal se centra en el modo particular que proporciona esta materia para abordar los problemas tecnológicos mediante la realización de proyectos técnicos, pues en ellos el alumnado debe resolver

problemas de forma autónoma y creativa, evaluar de forma reflexiva diferentes alternativas, planificar el trabajo y evaluar los resultados. Mediante la obtención, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto se contribuye a la adquisición de la competencia de aprender a aprender.

Competencias sociales y cívicas. La contribución de la asignatura de Tecnología Creativa 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.

Asimismo, el estudio de los inventos e inventores contribuye al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades desde el análisis del desarrollo tecnológico de las mismas y su influencia en los cambios económicos y sociales que han tenido lugar a lo largo de la historia de la humanidad.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. La contribución al espíritu emprendedor e iniciativa personal de la asignatura se centra en la forma de desarrollar la habilidad de transformar las ideas en objetos y sistemas técnicos mediante el método de resolución de proyectos. La asignatura fomenta la creatividad y la innovación, así como la habilidad para planificar, llevar a cabo y evaluar proyectos tecnológicos.

Conciencia y expresiones culturales. La contribución de la asignatura a la adquisición de esta competencia se logra a través del desarrollo de aptitudes creativas en la resolución de problemas. El diseño de objetos y prototipos tecnológicos requiere de un componente de creatividad y de expresión de ideas a través de distintos medios, que pone en relieve la importancia de los factores estéticos y culturales en la vida cotidiana.

3.1.6. MATERIALES CURRICULARES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Durante el curso 2020/21 las clases de Tecnología Creativa se desarrollarán en el aula de referencia de los alumnos de primero de ESO. La disposición de los pupitres es individual, no permitiéndose el acercamiento entre alumnos; esto condiciona el desarrollo de la asignatura, ya que no se podrá trabajar en grupo y el entorno de trabajo no es el adecuado para el trabajo con herramientas. El profesor tendrá en cuenta estos condicionantes, planteando prácticas individuales y donde sean necesarias pocas herramientas para llevarlas a cabo.

Cuando sea necesario el uso de equipos informáticos, el profesor trasladará los mismos al aula de referencia del grupo.

El departamento utiliza materiales propios como documentos de referencia para el desarrollo de la asignatura de Tecnología Creativa en primero de ESO.

4. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.

4.1. CUARTO DE ESO.

4.1.1.INTRODUCCIÓN.

En la actualidad vivimos una revolución permanente fácilmente observable en todos los ámbitos de nuestra vida: manejamos información y dispositivos tecnológicos para realizar cualquier tarea cotidiana. La forma en la que vivimos y trabajamos ha cambiado profundamente y han surgido un conjunto de nuevas capacidades y habilidades necesarias para desarrollarse e integrarse en la vida adulta, en una sociedad hiperconectada y en un constante y creciente cambio. Los alumnos y alumnas deben estar preparados para adaptarse a un nuevo mapa de sociedad en transformación.

El desarrollo de la competencia digital en el sistema requiere una correcta integración del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en las aulas. En este

sentido, la Unión Europea lleva varios años trabajando en el Marco para el desarrollo y comprensión de la competencia digital en Europa (DIGCOMP).

Según este marco, la competencia digital se define como el conjunto de conocimientos, actitudes, habilidades, estrategias y concienciación que el uso de las TIC y de los medios digitales requiere para realizar tareas, resolver problemas, comunicar, gestionar la información, colaborar, crear y compartir contenidos y generar conocimiento de forma efectiva, crítica, creativa, autónoma y reflexiva para el trabajo, el ocio, la participación, el aprendizaje, la socialización, el consumo y el empoderamiento.

La competencia digital se organiza en cinco áreas principales: información, comunicación, creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas. El área de información incluye la búsqueda, el filtrado y el almacenamiento de ésta. La comunicación se centra en la interacción mediante las nuevas tecnologías, la participación en la red social y la gestión de la identidad digital. La creación de contenidos abarca la edición y mejora de diversos contenidos, el estudio de los derechos de autor y licencias y la programación. La seguridad estudia la protección de los dispositivos, los datos personales, la salud y el entorno. La resolución de problemas está relacionada con la respuesta tecnológica a las necesidades planteadas por la competencia digital.

La asignatura de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) prepara al alumnado para desenvolverse en un marco adaptativo. Más allá de una simple alfabetización digital centrada en el manejo de herramientas que quedarán obsoletas en un corto plazo de tiempo, es necesario dotar de los conocimientos, destrezas y aptitudes para facilitar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida, de forma que pueda adaptarse con versatilidad a las demandas que surjan en el campo de la Tecnología de la Información.

Día a día aparecen nuevos dispositivos electrónicos que crean, almacenan, procesan y transmiten información en tiempo real y permiten al usuario estar conectado y controlar en modo remoto diversos dispositivos en el hogar o el trabajo, creando un escenario muy diferente al hasta ahora conocido. Es imprescindible educar en el uso de herramientas que faciliten la interacción de los alumnos con su entorno, así como en los límites éticos y legales que implica su uso. Por otro lado, los alumnos han de ser capaces de integrar y vincular estos aprendizajes con otros del resto de asignaturas, dando coherencia y potenciando el dominio de los mismos.

En 4º de ESO se debe proveer al alumno con las habilidades necesarias para adaptarse a los cambios propios de las TIC, a fin de que adquiera la soltura necesaria con los medios informáticos actuales para incorporarse con plenas competencias a la vida activa o para continuar estudios.

Para ello se desarrollan los siguientes **bloques de contenido:**

Ética y estética en la interacción en red. La continua interacción de los alumnos en la red obliga a adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo. Así como, a utilizar criterios de seguridad y uso responsable valorando los derechos de autor y la propiedad intelectual de los materiales alojados en la web. Este uso de la red ha dado lugar a la llamada identidad digital que debe ser gestionada y protegida con autonomía y responsabilidad por los alumnos.

Ordenadores, sistemas operativos y redes. El uso del ordenador se ha generalizado en todas las áreas de influencia del alumno por lo que se hace necesario el estudio de la arquitectura de los ordenadores y los dispositivos electrónicos. El alumnado debe adquirir conocimientos sobre el uso, conexión y principios de funcionamiento de estos dispositivos. La instalación, manejo y gestión de programas de propósito general y de comunicación para la conexión tanto alámbrica como inalámbrica son contenidos básicos de este bloque.

Organización, diseño y producción de información digital. El tratamiento de la información es una de las bases de la sociedad actual por lo que el alumno debe ser capaz de producir información en sus diferentes formatos y de gestionarla, tanto en sus propios dispositivos digitales como en la red.

La diversidad de los formatos en los que se muestra la información hace que ésta no solo se encuentre en forma textual o numérica, siendo la producción de contenido multimedia (imágenes, sonido, vídeo) una parte fundamental del bloque que el alumno debe desarrollar.

Seguridad informática. El intercambio de información, ya sea directamente mediante dispositivos locales o mediante el uso de redes, lleva asociado riesgos que pueden afectar a la información, al equipo o al usuario. Conocer estos riesgos y las medidas seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección adecuada para prevenir o solucionar problemas de seguridad es el objetivo principal de este bloque.

Publicación y difusión de contenidos. La información no es estática ni se crea para ser almacenada en ordenadores y dispositivos personales. La publicación y difusión de contenidos es una de las necesidades actuales. El alumno debe publicar contenido incorporando recursos multimedia, siguiendo los estándares establecidos por los organismos internacionales, aplicando a sus producciones las recomendaciones de accesibilidad y valorando la importancia de la presencia en la web para la difusión de todo tipo de iniciativas personales y grupales. El desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles se considera otro de los elementos principales del bloque debido a su uso cotidiano tanto en el ámbito personal, como educativo y profesional.

Internet, redes sociales, hiperconexión. Internet se ha convertido en el vehículo principal para el intercambio de información, la interacción es permanente y se extiende a todos los sectores. Es innegable el impacto que Internet ha tenido en el impulso y expansión de las redes sociales. Éstas representan, entre otras cosas, la apertura a nuevos espacios de relación, muy relevantes en el plano de la socialización, encuentro, intercambio y conocimiento. El alumno debe conocer y utilizar las herramientas para integrarse en redes sociales adoptando las actitudes de respeto, de seguridad y de participación con autonomía y responsabilidad.

4.1.2. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS.

1ª EVALUACIÓN										
1ª Quincena		2ª Quincena		3ª Quincena		4ª Quincena		5ª Quincena		6ª Quincena
1ª Semana Unidad Didáctica 1	2ª Semana Unidad Didáctica 1	3ª Semana Unidad Didáctica 1	4ª Semana Unidad Didáctica 1	5ª Semana Unidad Didáctica 1	6ª Semana Unidad Didáctica 2	7ª Semana Unidad Didáctica 2	8ª Semana Unidad Didáctica 2	9ª Semana Unidad Didáctica 2	10ª Semana Unidad Didáctica 2	11ª Semana Repaso/Ajuste (*)
1: Ética y estética en la interacción en red.	1: Ética y estética en la interacción en red.	1: Ética y estética en la interacción en red.	1: Ética y estética en la interacción en red.	1: Ética y estética en la interacción en red.	2: Ordenadores, sistemas operativos y redes.	2: Ordenadores, sistemas operativos y redes.	2: Ordenadores, sistemas operativos y redes.	2: Ordenadores, sistemas operativos y redes.	2: Ordenadores, sistemas operativos y redes.	

(*) Se programa una semana para el ajuste de la programación de sesiones al prever que se podrá retrasar en alguna de las Unidades Didácticas. Si no sucediese esta situación se realizará un repaso global del contenido impartido en la evaluación.

EVAL.	CONTENIDOS	UU.DD.	QUINCENAS	BLOQUE
PRIMERA EVALUACIÓN	• *Entornos virtuales: definición, interacción, hábitos de uso.* • *Seguridad en la interacción en entornos virtuales. Uso correcto de nombres de usuario, datos personales.* • *Tipos de contraseñas, contraseñas seguras.* • *Ley de la Propiedad Intelectual. Intercambio y publicación de contenido legal.* • *Materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución alojados en la web.* • *Identidad digital. Suplantación de la identidad en la red, delitos y fraudes.*	1: Ética y estética en la interacción en red.	1, 2 y 3	**1. Ética y estética en la interacción en red**
	• *Arquitecturas de ordenadores. Componentes físicos de un ordenador, hardware. Funciones y conexiones.* • *Sistemas operativos: tipos, funciones y componentes. Software libre y software de propietario.* • *Configuración y administración de distinto ssistemas operativos. Organización y almacenamiento de la información en distintos sistemas operativos. Herramientas de un sistema operativo.* • *Software y utilidades básicas de un equipo informático.* • *Redes de ordenadores: definición, tipos y topologías.* • *Tipos de conexiones: alámbricas e inalámbricas.* • *Configuración de redes: dispositivos físicos, función y conexiones.* • *Protocolos de comunicación entre equipos.*	2: Ordenadores, sistemas operativos y redes.	3, 4 y 5	**2. Ordenadores, sistemas operativos y redes**

2ª EVALUACIÓN										
1ª Quincena		2ª Quincena		3ª Quincena		4ª Quincena		5ª Quincena		6ª Quincena
1ª Semana Unidad Didáctica 3	2ª Semana Unidad Didáctica 3	3ª Semana Unidad Didáctica 3	4ª Semana Unidad Didáctica 3	5ª Semana Unidad Didáctica 3	6ª Semana Unidad Didáctica 3	7ª Semana Unidad Didáctica 4	8ª Semana Unidad Didáctica 4	9ª Semana Unidad Didáctica 4	10ª Semana Unidad Didáctica 4	11ª Semana Repaso/Ajuste (*)
3: Organización, diseño y producción de información digital.	3: Organización, diseño y producción de información digital.	3: Organización, diseño y producción de información digital.	3: Organización, diseño y producción de información digital.	3: Organización, diseño y producción de información digital.	3: Organización, diseño y producción de información digital.	4: Seguridad informática.	4: Seguridad informática.	4: Seguridad informática.	4: Seguridad informática.	

(*) Se programa una semana para el ajuste de la programación de sesiones al prever que se podrá retrasar en alguna de las Unidades Didácticas. Si no sucediese esta situación se realizará un repaso global del contenido impartido en la evaluación.

EVAL.	CONTENIDOS	UU.DD.	QUINCENAS	BLOQUE
TERCERA EVALUACIÓN	• *Aplicaciones informáticas de escritorio. Tipos y componentes básicos:* • *Procesador de textos: utilidades y elementos de diseño y presentación de la información.* • *Hojas de cálculo: cálculo y obtención de resultados textuales, numéricos y gráficos.* • *Bases de datos: organización de la información, consulta y generación de informes.* • *Elaboración de presentaciones: utilidades y elementos de diseño y presentación de la información.* • *Dispositivos y programas de adquisición de elementos multimedia: imagen, audio y vídeo.* • *Programas de edición de elementos multimedia: imagen, audio y vídeo.* • *Uso de elementos multimedia en la maquetación de presentaciones.* • *Aplicaciones para dispositivos móviles. Herramientas de desarrollo y utilidades básicas.*	3: Organización, diseño y producción de información digital.	1, 2 y 3	**3. Organización, diseño y producción de información digital**
	• *Definición de seguridad informáticas activa y pasiva.* • *Seguridad activa: uso de contraseñas seguras, encriptación de datos y uso de software de seguridad.* • *Seguridad pasiva: dispositivos físicos de protección, elaboración de copias de seguridad y particiones del disco duro.* • *Riesgos en el uso de equipos informáticos. Tipos de malware.* • *Software de protección de equipos informáticos. Antimalware.* • *Seguridad en internet. Amenazas y consecuencias en el equipo y los datos.* • *Seguridad de los usuarios: suplantación de identidad, ciberacoso,…* • *Conexión de forma segura a redes WIFI.*	4: Seguridad informática.	4 y 5	**4. Seguridad informática**

3ª EVALUACIÓN										
1ª Quincena		2ª Quincena		3ª Quincena		4ª Quincena		5ª Quincena		6ª Quincena
1ª Semana Unidad Didáctica 5 5: Publicación y difusión de contenidos.	2ª Semana Unidad Didáctica 5 5: Publicación y difusión de contenidos.	3ª Semana Unidad Didáctica 5 5: Publicación y difusión de contenidos.	4ª Semana Unidad Didáctica 5 5: Publicación y difusión de contenidos.	5ª Semana Unidad Didáctica 5 5: Publicación y difusión de contenidos.	6ª Semana Unidad Didáctica 6 Unidad 6: Internet, redes sociales, hiperconexión.	7ª Semana Unidad Didáctica 6 Unidad 6: Internet, redes sociales, hiperconexión.	8ª Semana Unidad Didáctica 6 Unidad 6: Internet, redes sociales, hiperconexión.	9ª Semana Unidad Didáctica 6 Unidad 6: Internet, redes sociales, hiperconexión.	10ª Semana Unidad Didáctica 6 Unidad 6: Internet, redes sociales, hiperconexión.	11ª Semana Repaso/Ajuste (*)

(*) Se programa una semana para el ajuste de la programación de sesiones al prever que se podrá retrasar en alguna de las Unidades Didácticas. Si no sucediese esta situación se realizará un repaso global del contenido impartido en la evaluación.

EVAL.	CONTENIDOS	UU.DD.	QUINCENAS	BLOQUE
TERCERA EVALUACIÓN	• *Recursos compartidos en redes locales y virtuales: dispositivos, programas y datos.* • *Software para compartir información plataformas de trabajo colaborativo y en la nube.* • *Creación de páginas web. Introducción al lenguaje HTML y editores de páginas web.* • *Diseño y elaboración de espacios web para la publicación de contenidos con elementos textuales, gráficos y multimedia en la web (blogs, wikis, …)* • *Protocolos de publicación y estándares de accesibilidad en el diseño de páginas web.*	5: Publicación y difusión de contenidos.	1, 2 y 3	**5. Publicación y difusión de contenidos**
	• *Internet: definición, protocolos de comunicación, servicios de internet.* • *Direcciones IP, servidores y dominios.* • *Acceso y participación en servicios web y plataformas desde diversos dispositivos electrónicos.* • *Redes sociales: evolución, características y tipos.* • *Canales de distribución de contenidos multimedia. Publicación y accesibilidad de los contenidos.*	6: Internet, redes sociales, hiperconexión.	3, 4 y 5	**6. Internet, redes sociales, hiperconexión**

4.1.3. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS.

Ética y estética en la interacción en red. La continua interacción de los alumnos en la red obliga a adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo. Así como, a utilizar criterios de seguridad y uso responsable valorando los derechos de autor y la propiedad intelectual de los materiales alojados en la web. Este uso de la red ha dado lugar a la llamada identidad digital que debe ser gestionada y protegida con autonomía y responsabilidad por los alumnos.

Ordenadores, sistemas operativos y redes. El uso del ordenador se ha generalizado en todas las áreas de influencia del alumno por lo que se hace necesario el estudio de la arquitectura de los AÑO XXXIV Núm. 120 22 de junio de 2015 19495 ordenadores y los dispositivos electrónicos. El alumnado debe adquirir conocimientos sobre el uso, conexión y principios de funcionamiento de estos dispositivos. La instalación, manejo y gestión de programas de propósito general y de comunicación para la conexión tanto alámbrica como inalámbrica son contenidos básicos de este bloque.

Organización, diseño y producción de información digital. El tratamiento de la información es una de las bases de la sociedad actual por lo que el alumno debe ser capaz de producir información en sus diferentes formatos y de gestionarla, tanto en sus propios dispositivos digitales como en la red.

La diversidad de los formatos en los que se muestra la información hace que ésta no solo se encuentre en forma textual o numérica, siendo la producción de contenido multimedia (imágenes, sonido, vídeo) una parte fundamental del bloque que el alumno debe desarrollar.

Seguridad informática. El intercambio de información, ya sea directamente mediante dispositivos locales o mediante el uso de redes, lleva asociado riesgos que pueden afectar a la información, al equipo o al usuario. Conocer estos riesgos y las medidas seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección adecuada para prevenir o solucionar problemas de seguridad es el objetivo principal de este bloque.

Publicación y difusión de contenidos. La información no es estática ni se crea para ser almacenada en ordenadores y dispositivos personales. La publicación y difusión de

contenidos es una de las necesidades actuales. El alumno debe publicar contenido incorporando recursos multimedia, siguiendo los estándares establecidos por los organismos internacionales, aplicando a sus producciones las recomendaciones de accesibilidad y valorando la importancia de la presencia en la web para la difusión de todo tipo de iniciativas personales y grupales. El desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles se considera otro de los elementos principales del bloque debido a su uso cotidiano tanto en el ámbito personal, como educativo y profesional.

Internet, redes sociales, hiperconexión. Internet se ha convertido en el vehículo principal para el intercambio de información, la interacción es permanente y se extiende a todos los sectores. Es innegable el impacto que Internet ha tenido en el impulso y expansión de las redes sociales. Éstas representan, entre otras cosas, la apertura a nuevos espacios de relación, muy relevantes en el plano de la socialización, encuentro, intercambio y conocimiento. El alumno debe conocer y utilizar las herramientas para integrarse en redes sociales adoptando las actitudes de respeto, de seguridad y de participación con autonomía y responsabilidad.

4.1.4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SUS CORRESPONDIENTES ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES.

En la siguiente tabla se muestra la integración de las competencias clave en los elementos curriculares, mediante la relación entre los criterios de evaluación, los estándares de aprendizaje evaluables (básicos **[B]**, intermedios **[I]** y avanzados **[A]**), y cada una de las competencias clave. Además, se incluyen los instrumentos ponderados para la evaluación de los aprendizajes del alumnado.

Tecnologías de la información y la comunicación 4º ESO			P	Estándares Imprescindibles	Competencias Clave	Evaluación	Quincena	Unidad Didáctica	Instrumento de Evaluación	Ponderación Evaluación	Ponderación Curso
EVAL.	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables									
PRIMERA EVALUACIÓN	**Bloque 1. Ética y estética en la interacción en red**										
	1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.	1.1. Interactúa con hábitos de seguridad adecuados en entornos virtuales.	B	X	CD	1	1	1	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	6,11%	2,29%
		1.2. Aplica políticas seguras de utilización de contraseñas para la protección de la información personal.	I	X	CD	1	1	1	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	7,00%	2,19%
	2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable.	2.1. Realiza actividades de intercambio de información con responsabilidad sobre conceptos como la propiedad intelectual.	B	X	CS	1	2	1	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	6,11%	2,29%
	3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.	3.1. Consulta distintas fuentes y navega conociendo la importancia de la identidad digital y los tipos de fraude de la web.	I	X	CD,CS	1	2	1	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	7,00%	2,19%
		3.2. Diferencia el concepto de materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución y los usa de forma adecuada en sus producciones.	B	X	CS,CC	1	3	1	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	6,11%	2,29%

Tecnologías de la información y la comunicación 4º ESO			P	Estándares Imprescindibles	Competencias Clave	Evaluación	Quincena	Unidad Didáctica	Instrumento de Evaluación	Ponderación Evaluación	Ponderación Curso
EVAL.	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables									
PRIMERA EVALUACIÓN	**Bloque 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes**										
	1. Conocer la arquitectura de un ordenador, identificando sus componentes básicos y describiendo sus características.	1.1 Identifica componentes físicos de un ordenador, describiendo sus características técnicas y función en el conjunto.	B	X	CD,CM	1	3	2	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	6,11%	2,29%
		1.2 Describe las conexiones entre los componentes físicos de un ordenador.	B	X	CL	1	3	2	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	6,11%	2,29%
	2. Configurar y utilizar el sistema operativo identificando los elementos que lo componen y su función en el conjunto.	2.1. Diferencia los tipos de sistemas operativos describiendo sus características y elementos.	B	X	CD	1	4	2	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	6,11%	2,29%
		2.2. Configura los elementos básicos del sistema operativo y de accesibilidad del equipo informático.	I		CD	1	4	2	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	7,00%	2,19%
		2.3. Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información.	B	X	CD,CM	1	4	2	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	6,11%	2,29%
		2.4. Utiliza las aplicaciones de actualización y mantenimiento del sistema operativo con responsabilidad.	A		CD	1	4	2	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	3,33%	1,43%
	3. Gestionar la instalación y eliminación de software de propósito general.	3.1. Instala software de propósito general desde diversas fuentes como dispositivos físicos o internet.	I	X	CD	1	4	2	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	7,00%	2,19%
		3.2. Desinstala aplicaciones utilizando las herramientas adecuadas con criterios de seguridad.	A	X	CD	1	4	2	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	3,33%	1,43%
	4. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.	4.1. Identifica los dispositivos físicos necesarios para comunicar equipos en red, describiendo sus características y su función en el conjunto.	B	X	CD,CM	1	5	2	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	6,11%	2,29%
		4.2. Describe las diferentes formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.	B	X	CD,CL	1	5	2	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	6,11%	2,29%
		4.3. Conoce los protocolos de comunicación entre equipos.	I		CD	1	5	2	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	7,00%	2,19%
		4.4. Administra con responsabilidad y seguridad la comunicación entre equipos y sistemas.	A		CD,CS	1	5	2	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	3,33%	1,43%

Tecnologías de la información y la comunicación 4º ESO			P	Estándares Imprescindibles	Competencias Clave	Evaluación	Quincena	Unidad Didáctica	Instrumento de Evaluación	Ponderación Evaluación	Ponderación Curso
EVAL.	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables									
SEGUNDA EVALUACIÓN	**Bloque 3. Organización, diseño y producción de información digital**										
	1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos.	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.	B	X	CD,CL	2	1	3	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	6,88%	2,29%
		1.2. Produce informes que requieren el empleo de hojas de cálculo, que incluyan resultados textuales, numéricos y gráficos.	B	X	CD,CL	2	1	3	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	6,88%	2,29%
		1.3. Diseña bases de datos sencillas y utiliza su funcionalidad para consultar datos, organizar la información y generar documentos.	I		CD,CM	2	1	3	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	7,00%	2,19%
	2. Elaborar contenidos de imagen, audio y video y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones.	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.	I		CD	2	2	3	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	7,00%	2,19%
		2.2. Emplea dispositivos de captura de imagen, audio y video guardando los archivos en el formato adecuado.	A		CD	2	2	3	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	3,33%	1,43%
		2.3. Edita mediante software específico imágenes y crea nuevos materiales en diversos formatos con responsabilidad y autonomía.	B	X	CD	2	2	3	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	6,88%	2,29%
		2.4. Realiza producciones sencillas integrando vídeo y audio, utilizando programas de edición de archivos multimedia	B	X	CD	2	2	3	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	6,88%	2,29%
	3. Utilizar aplicaciones y herramientas de desarrollo en dispositivos móviles para resolver problemas concretos.	3.1. Utiliza de forma adecuada distintas aplicaciones para dispositivos móviles de uso cotidiano y del entorno educativo.	I		CD	2	3	3	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	7,00%	2,19%
		3.2. Diseña y crea aplicaciones sencillas para dispositivos móviles.	A		CD	2	3	3	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	3,33%	1,43%
	Bloque 4. Seguridad informática										
	1. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información	1.1. Identifica las amenazas a la seguridad los equipos informáticos, su capacidad de propagación y describe las consecuencias que pueden tener tanto para el equipo informático como para los datos.	B	X	CD	2	4	4	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	6,88%	2,29%
		1.2. Emplea medidas de seguridad activa y pasiva con asiduidad y hábitos de protección adecuados.	B	X	CD	2	4	4	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	6,88%	2,29%
		1.3. Utiliza de forma responsable distintos programas y aplicaciones de protección de equipos informáticos.	I		CD,CS	2	4	4	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	7,00%	2,19%
	2. Reconocer los peligros derivados de la navegación por internet y adoptar conductas de seguridad en la navegación.	2.1. Identifica los principales peligros derivados de la navegación por internet y sus consecuencias en el usuario, en el equipo y en los datos.	B	X	CD,CS	2	5	4	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	6,88%	2,29%
		2.2. Emplea medidas adecuadas de protección en la navegación por internet.	B	X	CD,CS	2	5	4	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	6,88%	2,29%
		2.3. Describe la importancia de la actualización del software de protección y el empleo de antimalware y de cortafuegos para garantizar la seguridad.	A		CL,CD,CS	2	5	4	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	3,33%	1,43%
		2.4. Conecta con redes WIFI desde distintos dispositivos de forma segura y desarrolla hábitos de conducta adecuados.	I		CD	2	5	4	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	7,00%	2,19%

Tecnologías de la información y la comunicación 4º ESO			P	Estándares Imprescindibles	Competencias Clave	Evaluación	Quincena	Unidad Didáctica	Instrumento de Evaluación	Ponderación Evaluación	Ponderación Curso
EVAL.	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables									
TERCERA EVALUACIÓN	**Bloque 5. Publicación y difusión de contenidos**										
	1. Utilizar diversos recursos de intercambio de información conociendo las características y la comunicación o conexión entre ellos.	1.1. Realiza actividades que requieren compartir recursos en redes locales y virtuales.	B	X	CD	3	1	5	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	7,86%	2,29%
		1.2. Utiliza los recursos que nos ofrecen las nuevas tecnologías y sucesivos desarrollos para la publicación y difusión de contenidos.	I		CD	3	1	5	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	5,83%	2,19%
	2. Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, numérica, sonora y gráfica.	2.1. Integra y organiza elementos textuales y gráficos en estructuras hipertextuales.	B	X	CD,CL	3	2	5	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	7,86%	2,29%
		2.2. Diseña páginas web y conoce los protocolos de publicación, bajo estándares adecuados y con respeto a los derechos de propiedad.	I		CD,CS	3	2	5	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	5,83%	2,19%
		2.3. Elabora un espacio web (blog, wiki, …) para la publicación y difusión de contenidos mediante el uso de herramientas web gratuitas.	B	X	CD,CL	3	2	5	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	7,86%	2,29%
	3. Conocer los estándares de publicación y emplearlos en la producción de páginas web y herramientas TIC de carácter social.	3.1. Aplica los estándares de publicación de contenidos web.	A		CD	3	3	5	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	10,00%	1,43%
		3.2. Participa colaborativamente en diversas herramientas TIC de carácter social y gestiona las propias de forma responsable y autónoma.	I		CD,CS	3	3	5	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	5,83%	2,19%
	Bloque 6. Internet, redes sociales, hiperconexión										
	1. Conocer las características básicas de internet y los servicios y posibilidades que ofrece.	1.1. Describe los servicios que ofrece internet y sus posibilidades tanto en el ámbito educativo como en el profesional, personal y de ocio.	B	X	CL	3	3	6	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	7,86%	2,29%
		1.2. Conoce y explica los protocolos de comunicación, así como la denominación de los elementos propios de internet.	I		CD,CL	3	3	6	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	5,83%	2,19%
	2. Desarrollar hábitos en el uso de herramientas que permitan la accesibilidad a las producciones desde diversos dispositivos móviles.	2.1. Accede a servicios web y plataformas desde diversos dispositivos electrónicos.	B	X	CD	3	4	6	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	7,86%	2,29%
		2.2. Realiza intercambio de información de forma segura en distintas plataformas en las que está registrado y que ofrecen servicios de formación, ocio, etc	B	X	CD,CS	3	4	6	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	7,86%	2,29%
		2.3. Sincroniza la información entre un dispositivo móvil y otro dispositivo.	I		CD	3	4	6	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	5,83%	2,19%
	3. Emplear el sentido crítico y desarrollar hábitos adecuados en el uso e intercambio de la información a través de redes sociales y plataformas.	3.1. Participa activamente en redes sociales con criterios de seguridad y responsabilidad.	B	X	CS,CL	3	5	6	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	7,86%	2,29%
	4. Publicar y relacionar mediante hiperenlaces información en canales de contenidos multimedia, presentaciones, imagen, audio y video.	4.1. Emplea canales de distribución de contenidos multimedia para alojar materiales propios y enlazarlos con otras producciones, respetando los derechos de autor.	I		CD,CS	3	5	6	Diario de clase (25%) Trabajo de clase (30%)	5,83%	2,19%

4.1.5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

La calificación se obtendrá teniendo en cuenta los diferentes tipos de estándares y su peso respecto a la calificación global:

- Estándares básicos: su valor corresponderá con el 55 % de la calificación final.
- Estándares intermedios: su valor será el 35 % de la calificación final.
- Estándares avanzados: determinará el 10 % de la calificación final.

La **recuperación** de las evaluaciones se realizará antes o después de la sesión de evaluación (según proceda). Se le dará la opción a los alumnos de recuperar las evaluaciones anteriores con el fin de que todos puedan llegar a la prueba extraordinaria de junio con el menor número de estándares suspensos. Para la preparación de dichas recuperaciones se les entregará un plan de refuerzo educativo (PRE), que abarcará aquellos estándares no superados por el alumno.

Los **procedimientos de evaluación** se basarán en la utilización de instrumentos variados, como pueden ser los ejercicios realizados a lo largo del curso, los formularios de Google, los trabajos de investigación, los trabajos colaborativos a través de la nube, las prácticas con programas de simulación de circuitos y lenguajes de programación.

En el caso de estar trabajando en la modalidad **no presencial**, se sustituirán algunos de los instrumentos de evaluación por otros instrumentos más adecuados, de los citados anteriormente, para poder realizar un seguimiento activo del alumnado a través de las herramientas que ofrece la plataforma GSuite.

En el caso de la modalidad **semipresencial**, los instrumentos de evaluación no se modificarán de los actualmente programados.

4.1.6. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS, DIDÁCTICAS Y ORGANIZATIVAS.

La metodología tiene como punto de partida los conocimientos previos del alumnado, tanto teóricos como prácticos. Esta actividad debe ser motor de motivación y despertar el mayor interés posible en el alumnado, con propuestas actuales y cercanas a su vida cotidiana. Se pretende que los alumnos usen las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación como herramientas en este proceso.

En la asignatura debe primar el trabajo del alumnado con el ordenador y los dispositivos electrónicos móviles, fomentando el desarrollo de capacidades de autoaprendizaje. El alumnado debe ser el protagonista de su aprendizaje lo que conlleva un alto contenido motivador. Del mismo modo, las posibilidades que las nuevas tecnologías ofrecen, nos permitirán el desarrollo de aprendizajes significativos y colaborativos donde el alumnado trabajará de forma crítica y creativa, con propuestas que estén planteadas en distintos grados de dificultad para poder cubrir la diversidad del alumnado. El trabajo en red y el uso de plataformas favorecen estos aprendizajes colaborativos.

La herramienta principal de trabajo es el ordenador, cuyo uso debe estar presente en la asignatura continuamente. No obstante, no se debe considerar el ordenador como mera herramienta de trabajo, sino como fin en sí mismo de la asignatura, es decir, el alumno debe conocer la arquitectura del ordenador, sus componentes y las conexiones de éstos. La metodología debe estar orientada al buen uso y manejo de los equipos informáticos.

También es objeto de la materia el uso y estudio de dispositivos móviles como instrumentos de trabajo que sustituyen a los ordenadores en la realización de tareas hasta ahora propias de éstos.

Otro aspecto importante que se debe favorecer es la instalación y gestión del software y el uso de las conexiones a internet, ya que el alumno lo utilizará tanto en esta asignatura como en el resto de ámbitos de su vida cotidiana.

Asimismo, interesa especialmente que sean los mismos alumnos y alumnas los que mantengan una actitud ética, transmitiendo conceptos trabajados en esta materia como la seguridad ante los peligros de la red, como el correo masivo, virus, etc. así como el respeto a la propiedad intelectual, y la distinción entre software propietario y de libre distribución y el derecho a la protección de los datos personales.

Contribución a la adquisición de las competencias clave.

El carácter integrador de las asignaturas de Tecnologías de la Información y la Comunicación hace que contribuyan al desarrollo y adquisición de las siguientes competencias clave:

Comunicación lingüística. La adquisición de vocabulario técnico relacionado con las TIC es una parte fundamental de la asignatura. La búsqueda de información de diversa

naturaleza (textual, gráfica) en diversas fuentes se favorece también desde esta asignatura. La publicación y difusión de contenidos supone la utilización de una expresión oral y escrita en múltiples contextos, ayudando así al desarrollo de la competencia lingüística.

El continuo trabajo en internet favorece el uso funcional de lenguas extranjeras por parte del alumno, lo cual contribuye a la adquisición de esta competencia.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. El desarrollo de algoritmos dentro del ámbito de la programación forma parte del pensamiento lógico presente en la competencia matemática. Asimismo, es objeto de esta competencia el uso de programas específicos en los que se trabaja con fórmulas, gráficos y diagramas.

La habilidad para utilizar y manipular herramientas y dispositivos electrónicos son elementos propios de la competencia científica y tecnológica, así como la valoración de los avances, las limitaciones y la influencia de la tecnología en la sociedad.

Competencia digital. La competencia digital entraña el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información para el trabajo, el ocio y la comunicación. Los contenidos de la asignatura están dirigidos específicamente al desarrollo de esta competencia, principalmente el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de internet de forma crítica y sistemática.

Aunque en otras asignaturas se utilicen las TIC como herramienta de trabajo, es en esta asignatura donde los alumnos adquieren los conocimientos y destrezas necesarios para su uso posterior.

Aprender a aprender. Desde esta asignatura se favorece el acceso a nuevos conocimientos y capacidades, y la adquisición, el procesamiento y la asimilación de éstos. La asignatura posibilita a los alumnos la gestión de su propio aprendizaje de forma autónoma y autodisciplinada y la evaluación de su propio trabajo, contribuyendo de esta forma a la adquisición de esta competencia.

Competencias sociales y cívicas. El uso de redes sociales y plataformas de trabajo colaborativo preparan a las personas para participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional y para resolver conflictos en una sociedad cada vez más globalizada. El respeto a las leyes de propiedad intelectual, la puesta en práctica de

actitudes de igualdad y no discriminación y la creación y el uso de una identidad digital adecuada al contexto educativo y profesional contribuyen a la adquisición de esta competencia.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. La contribución de la asignatura a esta competencia se centra en el fomento de la innovación y la asunción de riesgos, así como la habilidad para planificar y gestionar proyectos mediante los medios informáticos, cada vez más presentes en la sociedad. El sistema económico actual está marcado por el uso de las TIC y de internet facilitando el uso de éstas la aparición de oportunidades y desafíos que afronta todo emprendedor, sin olvidar posturas éticas que impulsen el comercio justo y las empresas sociales.

Conciencia y expresiones culturales. La expresión creativa de ideas, experiencias y emociones a través de las TIC está en pleno auge, siendo esta asignatura un canal adecuado para fomentar que el alumno adquiera esta competencia. El respeto y una actitud abierta a la diversidad de la expresión cultural se potencian mediante esta asignatura.

Para **todas las modalidades de trabajo**, se usará la plataforma **GSuite** con las herramientas que ofrece (Classroom, Drive, Meet, Jamboard, Canvas, etc.) para realizar el seguimiento de la materia.

En el caso de estar trabajando en la **modalidad semipresencial**, se trabajará por sesiones alternas, impartiendo la materia teórica en las clases presenciales y realizando actividades de consolidación en las clases o presenciales. Si fuese necesario en alguna/as Unidad/es Didáctica/s se podrá utilizar la herramienta de GSuite Meet para dar la posibilidad a los alumnos que se encuentren en casa de conectarse a la sesión presencial.

En el caso de la **modalidad no presencial**, se fomentarán los trabajos colaborativos entre los alumnos. Además, se adaptará el horario, al menos dando la mitad de las sesiones semanales a través de Google Meet. Para los alumnos con los que se considere necesario por su falta de trabajo, de conexión o por cualquier otro motivo, se establecerá contacto con ellos y con sus familias a través de la plataforma Papás.

Tanto en la **modalidad semipresencial como en la no presencial**, se dará prioridad al trabajo de los contenidos mínimos para que los alumnos puedan alcanzar tanto los

estándares de aprendizaje básicos asociados, así como los que se han considerado imprescindibles (se muestran en la tabla del epígrafe 4.2.3.).

4.1.6. MATERIALES CURRICULARES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Para el desarrollo de sus actividades, el departamento cuenta con un aula TIC equipada con 16 ordenadores, además de un Armario con 30 ordenadores portátiles. El desarrollo de las clases se llevará a cabo en distintas aulas asignadas por el centro al desarrollo de las materias impartidas por el Departamento de Tecnología, estas aulas son el aula TIC (aula 32) y el aula 23, de uso compartido con otros departamentos.

Amabas aulas cuentan con el siguiente mobiliario escolar:

- Una pizarra fija.
- Un proyector.
- Treinta mesas con treinta sillas para el desarrollo de clases teóricas en el aula.
- Armario con ordenadores portátiles.

Además, para dar respuesta a todas las modalidades de trabajo que se pueden dar, la plataforma utilizada en el centro para hacer el seguimiento de las materias será **GSuite**.

El Departamento utiliza materiales propios como documentos de referencia para el desarrollo de la asignatura de Tecnología de la Información y la Comunicación en Bachillerato.

4.2. PRIMERO DE BACHILLERATO.

4.2.1. INTRODUCCIÓN.

En la actualidad vivimos una revolución permanente fácilmente observable en todos los ámbitos de nuestra vida: manejamos información y dispositivos tecnológicos para realizar cualquier tarea cotidiana. La forma en la que vivimos y trabajamos ha cambiado profundamente y han surgido un conjunto de nuevas capacidades y habilidades necesarias para desarrollarse e integrarse en la vida adulta, en una sociedad hiperconectada y en un

constante y creciente cambio. Los alumnos y alumnas deben estar preparados para adaptarse a un nuevo mapa de sociedad en transformación.

El desarrollo de la competencia digital en el sistema requiere una correcta integración del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en las aulas. En este sentido, la Unión Europea lleva varios años trabajando en el Marco para el desarrollo y comprensión de la competencia digital en Europa (DIGCOMP).

Según este marco, la competencia digital se define como el conjunto de conocimientos, actitudes, habilidades, estrategias y concienciación que el uso de las TIC y de los medios digitales requiere para realizar tareas, resolver problemas, comunicar, gestionar la información, colaborar, crear y compartir contenidos y generar conocimiento de forma efectiva, crítica, creativa, autónoma y reflexiva para el trabajo, el ocio, la participación, el aprendizaje, la socialización, el consumo y el empoderamiento.

La competencia digital se organiza en cinco áreas principales: información, comunicación, creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas. El área de información incluye la búsqueda, el filtrado y el almacenamiento de esta. La comunicación se centra en la interacción mediante las nuevas tecnologías, la participación en la red social y la gestión de la identidad digital. La creación de contenidos abarca la edición y mejora de diversos contenidos, el estudio de los derechos de autor y licencias y la programación. La seguridad estudia la protección de los dispositivos, los datos personales, la salud y el entorno. La resolución de problemas está relacionada con la respuesta tecnológica a las necesidades planteadas por la competencia digital.

La materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) prepara al alumnado para desenvolverse en un marco adaptativo; más allá de una simple alfabetización digital centrada en el manejo de herramientas que quedarán obsoletas en un corto plazo de tiempo, es necesario dotar de los conocimientos, destrezas y aptitudes para facilitar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida, de forma que pueda adaptarse con versatilidad a las demandas que surjan en el campo de la Tecnología de la Información.

Día a día aparecen nuevos dispositivos electrónicos que crean, almacenan, procesan y transmiten información en tiempo real y permiten al usuario estar conectado y controlar en modo remoto diversos dispositivos en el hogar o el trabajo, creando un escenario muy

diferente al hasta ahora conocido. Es imprescindible educar en el uso de herramientas que faciliten la interacción de los alumnos con su entorno, así como en los límites éticos y legales que implica su uso. Por otro lado, los alumnos han de ser capaces de integrar y vincular estos aprendizajes con otros del resto de asignaturas, dando coherencia y potenciando el dominio de estos.

Un aspecto importante que se aborda en la materia es el de proporcionar al alumno las herramientas y conocimientos necesarios para la creación de materiales informáticos en forma de programas y aplicaciones tanto para ordenadores como dispositivos móviles.

En Bachillerato, la materia debe proponer la consolidación de una serie de aspectos tecnológicos indispensables tanto para la incorporación a la vida profesional como para proseguir estudios superiores de cualquier ámbito. La materia se divide en dos cursos, constando el primer curso de cinco bloques de contenido y el segundo de tres, impartiéndose en ambos cursos el bloque de programación.

La sociedad de la información y la comunicación. La base de este bloque es conocer las características que definen la sociedad de la información y la comunicación, su difusión e implantación, las influencias que ésta tiene en la sociedad actual y los cambios vertiginosos que experimenta. El alumno o alumna debe conocer la incidencia de las nuevas aplicaciones tecnológicas de la información en el ámbito científico y técnico, así como, las expectativas que ha generado en todos los campos del conocimiento.

Arquitectura de ordenadores. El uso del ordenador se ha generalizado en todas las áreas de influencia del alumno por lo que se hace necesario el estudio de la arquitectura de los ordenadores y los dispositivos electrónicos. Este bloque está dirigido a la adquisición de conocimientos sobre el uso, conexión y principios de funcionamiento de los diferentes dispositivos. Asimismo, el alumno debe saber instalar y utilizar software de propósito general con el objetivo de controlar y gestionar el hardware de un equipo informático**.**

Software para sistemas informáticos. Las aplicaciones informáticas son las herramientas que permiten al usuario el tratamiento automático de la información. Los paquetes de ofimática (procesadores de texto, hojas de cálculo, bases de datos, elaboración de

presentaciones), los programas de diseño gráfico y los programas de edición de archivos multimedia (sonido, vídeo e imágenes) son el eje principal de este bloque de contenidos.

Redes de ordenadores. La interconexión entre ordenadores es uno de los principales objetivos del trabajo con equipos informáticos. El uso de redes de ordenadores para compartir recursos, información y servicios es uno de los pilares de la sociedad actual por lo que el estudio de las redes informáticas es el objeto de este bloque de contenido. En el bloque se estudian tanto los dispositivos físicos que configuran una red, como los tipos de conexiones, los parámetros y los protocolos de comunicación.

Programación. La resolución de problemas mediante herramientas informáticas conlleva la realización de programas de ordenador. Conocer los elementos básicos de un lenguaje de programación, aplicar técnicas de resolución de problemas, analizar y diseñar algoritmos y, finalmente, realizar un programa informático mediante la sintaxis adecuada a cada lenguaje de programación son los contenidos que se estudian en este bloque. El bloque se estudia en el primer y segundo curso de bachillerato de forma gradual, siendo los contenidos de segundo curso una profundización de los de primero. También se incluyen en los contenidos de este bloque el desarrollo de aplicaciones móviles debido a su gran influencia en la sociedad actual.

4.2.2. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS.

1ª EVALUACIÓN											
1ª Quincena		2ª Quincena		3ª Quincena		4ª Quincena		5ª Quincena		6ª Quincena
1ª Semana	2ª Semana	3ª Semana	4ª Semana	5ª Semana	6ª Semana	7ª Semana	8ª Semana	9ª Semana	10ª Semana	11ª Semana
Unidad Didáctica 1	Unidad Didáctica 1	Unidad Didáctica 1	Unidad Didáctica 1	Unidad Didáctica 1	Unidad Didáctica 2	Unidad Didáctica 2	Unidad Didáctica 2	Unidad Didáctica 2	Unidad Didáctica 2	Repaso/Ajuste (*)
1. La sociedad de la Información y la Comunicación.	1. La sociedad de la Información y la Comunicación.	1. La sociedad de la Información y la Comunicación.	1. La sociedad de la Información y la Comunicación.	1. La sociedad de la Información y la Comunicación.	2. Organización, diseño y producción de información digital I.	2. Organización, diseño y producción de información digital I.	2. Organización, diseño y producción de información digital I.	2. Organización, diseño y producción de información digital I.	2. Organización, diseño y producción de información digital I.	

(*) Se programa una semana para el ajuste de la programación de sesiones al prever que se podrá retrasar en alguna de las Unidades Didácticas. Si no sucediese esta situación se realizará un repaso global del contenido impartido en la evaluación.

EVAL.	CONTENIDOS	UU.DD.	QUINCENAS	BLOQUE
PRIMERA EVALUACIÓN	• *La sociedad de la información y la comunicación. Características y evolución.* • *Influencia de las tecnologías en el desarrollo de la sociedad de la información y la comunicación.* • *De la sociedad de la información a la sociedad al conocimiento. Definición y características de la sociedad del conocimiento.* • *Expectativas y realidades de las tecnologías de la información y la comunicación. Influencia en la creación de nuevos sectores económicos.* • *La información y la comunicación como fuentes de comprensión y transformación del entorno social.*	1. La sociedad de la Información y la Comunicación.	1, 2 y 3	**Bloque 1. La sociedad de la información y la comunicación**
PRIMERA EVALUACIÓN	• *Aplicaciones de escritorio: software libre y de propietario. Aplicaciones web..* • *Software de ofimática de escritorio y web. Uso de funciones de procesadores de texto, hojas de cálculo, gestores de bases de datos y de presentaciones para elaboración de documentos e informes y presentación de resultados.*	2. Organización, diseño y producción de información digital I.	3, 4 y 5	**3. Software para sistemas informáticos**

2ª EVALUACIÓN												
1ª Quincena		2ª Quincena		3ª Quincena		4ª Quincena		5ª Quincena		6ª Quincena
1ª Semana Unidad Didáctica 3	2ª Semana Unidad Didáctica 3	3ª Semana Unidad Didáctica 3	4ª Semana Unidad Didáctica 3	5ª Semana Unidad Didáctica 3	6ª Semana Unidad Didáctica 3	7ª Semana Unidad Didáctica 3	8ª Semana Unidad Didáctica 4	9ª Semana Unidad Didáctica 4	10ª Semana Unidad Didáctica 4	11ª Semana Repaso/Ajuste (*)
3. Arquitectura de ordenadores.	3. Arquitectura de ordenadores.	3. Arquitectura de ordenadores.	3. Arquitectura de ordenadores.	3. Arquitectura de ordenadores.	3. Arquitectura de ordenadores.	3. Arquitectura de ordenadores.	4. Organización, diseño y producción de información digital II.	4. Organización, diseño y producción de información digital II.	4. Organización, diseño y producción de información digital II.	

(*) Se programa una semana para el ajuste de la programación de sesiones al prever que se podrá retrasar en alguna de las Unidades Didácticas. Si no sucediese esta situación se realizará un repaso global del contenido impartido en la evaluación.

EVAL.	CONTENIDOS	UU.DD.	QUINCENAS	BLOQUE
SEGUNDA EVALUACIÓN	• *Arquitecturas de ordenadores.* • *Componentes físicos del ordenador y sus periféricos. Funciones y relaciones.Conexiones.* • *Memorias del ordenador. Tipos y funcionamiento.* • *Dispositivos de almacenamiento de la información.* • *Sistemas operativos: definición y tipos.* • *Instalación, funciones y componentes de los sistemas operativos.* • *Instalación y uso de herramientas y aplicaciones vinculadas a los sistemas operativos.* • *Software y aplicaciones para la resolución de problemas del ordenador.* • *Configuración de otros dispositivos móviles.*	3. Arquitectura de ordenadores.	1, 2, 3 y 4	**2. Arquitectura de ordenadores**
SEGUNDA EVALUACIÓN	• *Aplicaciones de diseño en 2D y 3D.* • *Programas de edición de archivos multimedia para sonido, vídeo e imágenes.* • *Montaje y producción de películas que integren elementos multimedia.* • *Aplicaciones específicas para uso en dispositivos móviles.*	4. Organización, diseño y producción de información digital II.	4 y 5	**3. Software para sistemas informáticos**

3ª EVALUACIÓN										
1ª Quincena		2ª Quincena		3ª Quincena		4ª Quincena		5ª Quincena		6ª Quincena
1ª Semana Unidad Didáctica 5 5. Redes de ordenadores.	2ª Semana Unidad Didáctica 5 5. Redes de ordenadores.	3ª Semana Unidad Didáctica 5 5. Redes de ordenadores.	4ª Semana Unidad Didáctica 6 5. Redes de ordenadores.	5ª Semana Unidad Didáctica 6 6. Programación	6ª Semana Unidad Didáctica 6 6. Programación	7ª Semana Unidad Didáctica 6 6. Programación	8ª Semana Unidad Didáctica 6 6. Programación	9ª Semana Unidad Didáctica 6 6. Programación	10ª Semana Unidad Didáctica 6 6. Programación	10ª Semana Repaso/Ajuste (*)

(*) Se programa una semana para el ajuste de la programación de sesiones al prever que se podrá retrasar en alguna de las Unidades Didácticas. Si no sucediese esta situación se realizará un repaso global del contenido impartido en la evaluación.

EVAL.	CONTENIDOS	UU.DD.	QUINCENAS	BLOQUE
TERCERA EVALUACIÓN	• *Redes de ordenadores: definición, tipos y topologías.* • *Tipos de conexiones: alámbricas e inalámbricas.* • *Configuración de redes: dispositivos físicos, función e interconexión.* • *Interconexión de sistemas abiertos: modelo OSI.* • *Protocolos de comunicación y parámetros de configuración de una red.* • *Iniciación al manejo de la hoja de cálculo: Cálculos con funciones básicas.* • *Elaboración de presentaciones: utilidades y elementos de diseño y presentación de la información.* • *Fundamentos y recursos básicos de programación.* • *Lenguajes de programación con interfaz gráfica.*	5. Redes de ordenadores.	1 y 2	**4. Redes de ordenadores**
	• *Lenguajes de programación: tipos.* • *Introducción a la programación estructurada.* • *Técnicas de análisis para resolver problemas. Diagramas de flujo.* • *Elementos de un programa: datos, variables, funciones básicas, bucles, funciones condicionales, operaciones aritméticas y lógicas.* • *Algoritmos y estructuras de resolución de problemas sencillos.* • *Programación en distintos lenguajes: C++, HTML, Processing, Scratch.* • *Diseño de aplicaciones para dispositivos móviles. Herramientas de desarrollo y utilidades básicas.*	6. Programación.	2, 3, 4 y 5	**5. Programación**

4.2.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SUS CORRESPONDIENTES ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES.

En la siguiente tabla se muestra la integración de las competencias clave en los elementos curriculares, mediante la relación entre los criterios de evaluación, los estándares de aprendizaje evaluables (básicos **[B]**, intermedios **[I]** y avanzados **[A]**), y cada una de las competencias clave para cada una de las evaluaciones. Además, se incluyen los instrumentos ponderados para la evaluación de los aprendizajes del alumnado.

Tecnologías de la información y la comunicación 1º Bachillerato			P	Estándares Imprescindibles	Competencias Clave	Evaluación	Quincena	Unidad Didáctica	Instrumento de Evaluación	Ponderación Evaluación	Ponderación Curso
EVAL.	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables									
PRIMERA EVALUACIÓN	**Bloque 1: La Sociedad de la Información y la Comunicación**										
	1. Analizar y valorar las influencias de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual, tanto en los ámbitos de la adquisición del conocimiento como en los de la producción.	1.1. Describe las diferencias entre lo que se considera sociedad de la información y sociedad del conocimiento.	B	X	CS	1	1	1	Diario de clase (40%) Trabajo de clase (60%)	11,00%	4,58%
		1.2. Valora la influencia de las tecnologías en el avance de la sociedad de la información y la comunicación en actividades de la vida diaria como la educación y el comercio.	B	X	CS, CD, CM	1	2	1	Diario de clase (40%) Trabajo de clase (60%)	11,00%	4,58%
		1.3. Explica qué nuevos sectores económicos han aparecido como consecuencia de la generalización de las tecnologías de la información y la comunicación.	I	X	CS, CD, CM	1	3	1	Diario de clase (40%) Trabajo de clase (60%)	17,50%	4,38%
PRIMERA EVALUACIÓN	**Bloque 3: Software para sistemas informáticos**										
	1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos	1.1. Elabora informes de texto que integren texto e imágenes aplicando las posibilidades de las aplicaciones teniendo en cuenta el destinatario.	B	X	CD, CM, CL	1	3	2	Diario de clase (40%) Trabajo de clase (60%)	11,00%	4,58%
		1.2. Elabora presentaciones que integren texto, imágenes y elementos multimedia, adecuando el mensaje al público objetivo al que está destinado	B	X	CD, CM, CL	1	4	2	Diario de clase (40%) Trabajo de clase (60%)	11,00%	4,58%
		1.3. Resuelve problemas que requieran la utilización de hojas de cálculo generando resultados textuales numéricos y gráficos	B	X	CD, CM, CL	1	5	2	Diario de clase (40%) Trabajo de clase (60%)	11,00%	4,58%
		1.4. Diseña bases de datos sencillas y /o extrae información, realizando consultas, formularios e informes.	I		CD, CM, CL	1	5	2	Diario de clase (40%) Trabajo de clase (60%)	17,50%	4,38%
		1.5. Usa aplicaciones informáticas de escritorio en dispositivos móviles.	A		CD	1	5	2	Diario de clase (40%) Trabajo de clase (60%)	10,00%	0,77%

Tecnologías de la información y la comunicación 1º Bachillerato			P	Estándares Imprescindibles	Competencias Clave	Evaluación	Quincena	Unidad Didáctica	Instrumento de Evaluación	Ponderación Evaluación	Ponderación Curso
EVAL.	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables									
SEGUNDA EVALUACIÓN	**Bloque 2: Arquitectura de ordenadores**										
	1. Configurar ordenadores y equipos informáticos identificando los subsistemas que los componen, describiendo sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto	1.1.Describe las características de los subsistemas que componen un ordenador identificando sus principales parámetros de funcionamiento.	B	X	CD	2	1	3	Diario de clase (40%) Trabajo de clase (60%)	13,75%	4,58%
		1.2.Realiza esquemas de interconexión de los bloques funcionales de un ordenador describiendo la contribución de cada uno de ellos al funcionamiento integral del sistema.	A		CD CM	2	1	3	Diario de clase (40%) Trabajo de clase (60%)	3,33%	0,77%
		1.3.Diferencia dispositivos de almacenamiento masivo utilizados en sistemas de ordenadores reconociendo su importancia en la custodia de la información.	I		CD, CM	2	2	3	Diario de clase (40%) Trabajo de clase (60%)	8,75%	4,38%
		1.4.Reconoce los tipos de memoria utilizados en ordenadores analizando los parámetros que las definen y su aportación al rendimiento del conjunto.	B	X	CD, CM	2	2	3	Diario de clase (40%) Trabajo de clase (60%)	13,75%	4,58%
	2. Instalar y utilizar software de propósito general y de aplicación vinculado al sistema operativo evaluando sus características y entornos de aplicación	2.1.Instala sistemas operativos y programas de aplicación para la resolución de problemas en ordenadores personales	A		CD, CM	2	3	3	Diario de clase (40%) Trabajo de clase (60%)	3,33%	0,77%
		2.2.Configura los elementos básicos del sistema operativo y de accesibilidad del equipo informático.	B	X	CD, CM	2	3	3	Diario de clase (40%) Trabajo de clase (60%)	13,75%	4,58%
		2.3.Gestiona el almacenamiento de la información y de las aplicaciones en dispositivos móviles.	B	X	CD	2	4	3	Diario de clase (40%) Trabajo de clase (60%)	13,75%	4,58%
	Bloque 3: Software para sistemas informáticos										
SEGUNDA EVALUACIÓN	2. Comunicar ideas mediante el uso de programas de diseño de elementos gráficos en 2D y 3D.	2.1. Diseña elementos gráficos en 2D y 3D para comunicar ideas.	I		CD	2	4	4	Diario de clase (40%) Trabajo de clase (60%)	8,75%	4,38%
	3. Elaborar y editar contenidos de imagen, audio y video y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones	3.1. Edita mediante software específico imágenes y crea nuevos materiales en diversos formatos responsabilidad y autonomía.	I		CD	2	4	4	Diario de clase (40%) Trabajo de clase (60%)	8,75%	4,38%
		3.2. Realiza pequeñas películas integrando sonido, vídeo e imágenes, utilizando programas de edición de archivos multimedia.	I		CD	2	5	4	Diario de clase (40%) Trabajo de clase (60%)	8,75%	4,38%
		3.3. Produce y edita materiales multimedia mediante aplicaciones de dispositivos móviles.	A		CD	2	5	4	Diario de clase (40%) Trabajo de clase (60%)	3,33%	0,77%

Tecnologías de la información y la comunicación 1º Bachillerato			P	Estándares Imprescindibles	Competencias Clave	Evaluación	Quincena	Unidad Didáctica	Instrumento de Evaluación	Ponderación Evaluación	Ponderación Curso
EVAL.	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables									
TERCERA EVALUACIÓN	**Bloque 4: Redes**										
	1. Analizar las principales topologías utilizadas en el diseño de redes de ordenadores	1.1.Dibuja esquemas de configuración de pequeñas redes locales seleccionando las tecnologías en función del espacio físico disponible.	I	X (*)	CD	3	1	5	Diario de clase (40%) Trabajo de clase (60%)	18,33%	4,58%
		1.2.Describe los diferentes tipos de cableados utilizados en redes de datos.	I		CD	3	1	5	Diario de clase (40%) Trabajo de clase (60%)	17,50%	4,38%
		1.3.Realiza un análisis comparativo entre tecnología cableada e inalámbrica indicando posibles ventajas inconvenientes.	A		CD	3	1	5	Diario de clase (40%) Trabajo de clase (60%)	1,11%	0,77%
	2. Analizar la función de los equipos de conexión que permiten realizar configuraciones de redes y su interconexión con redes de área extensa.	2.1.Explica la funcionalidad de los diferentes elementos que permiten configurar redes de datos indicando sus ventajas e inconvenientes principales.	A		CD	3	2	5	Diario de clase (40%) Trabajo de clase (60%)	1,11%	0,77%
		2.2.Configura los parámetros básicos de una red en función de sus características.	A		CD	3	2	5	Diario de clase (40%) Trabajo de clase (60%)	1,11%	0,77%
	3. Describir los niveles del modelo OSI, relacionándolos con sus funciones en una red informática.	3.1.Elabora un esquema de cómo se realiza la comunicación entre los niveles OSI de dos equipos remotos.	A		CD	3	2	5	Diario de clase (40%) Trabajo de clase (60%)	1,11%	0,77%
	Bloque 5: Programación										
	1. Resolución de los problemas más frecuentes que se presentan al trabajar con estructuras de datos.	1.1. Elabora diagramas de flujo de algoritmos para resolver problemas sencillos.	I	X (*)	CD, CM	3	2	6	Diario de clase (40%) Trabajo de clase (60%)	18,33%	4,58%
		1.2. Desarrolla algoritmos que permitan resolver problemas aritméticos sencillos	I		CD, CM, SIEE	3	2	6	Diario de clase (40%) Trabajo de clase (60%)	17,50%	4,38%
	2. Analizar y resolver problemas de tratamiento de información dividiéndolos en sub-problemas y definiendo algoritmos que los resuelven mediante los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.	2.1. Escribe programas que incluyan bucles de programación para solucionar problemas que implique la división del conjunto en parte más pequeñas.	A		CD, CM	3	4	6	Diario de clase (40%) Trabajo de clase (60%)	1,11%	0,77%
		2.2. Obtiene el resultado de seguir un pequeño programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.	A		CD, CM	3	4	6	Diario de clase (40%) Trabajo de clase (60%)	1,11%	0,77%
	3. Realizar pequeños programas de aplicación, utilizando la sintaxis y la semántica de un lenguaje de programación determinado, aplicándolos a la solución de problemas reales.	3.1. Utiliza los elementos de la sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos.	A		CD, CM	3	4	6	Diario de clase (40%) Trabajo de clase (60%)	1,11%	0,77%
		3.2. Realiza programas de aplicación sencillos en un lenguaje determinado que solucionen problemas de la vida real.	A		CD, CM, AA	3	5	6	Diario de clase (40%) Trabajo de clase (60%)	1,11%	0,77%
	4. Realizar aplicaciones sencillas para su uso en dispositivos móviles mediante herramientas de desarrollo para resolver problemas concretos.	4.1. Diseña y crea aplicaciones sencillas para dispositivos móviles.	A		CD, CM, AA	3	5	6	Diario de clase (40%) Trabajo de clase (60%)	1,11%	0,77%
		4.2. Instala y gestiona de forma responsable el uso de aplicaciones en dispositivos móviles.	I	X (*)	CD, CM	3	5	6	Diario de clase (40%) Trabajo de clase (60%)	18,33%	4,58%

(*) En la tercera evaluación se han considerado 3 estándares de aprendizaje evaluables intermedios como básicos al considerarse imprescindibles.

4.2.4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

La calificación se obtendrá teniendo en cuenta los diferentes tipos de estándares y su peso respecto a la calificación global:

- Estándares básicos: su valor corresponderá con el 55 % de la calificación final.
- Estándares intermedios: su valor será el 35 % de la calificación final.
- Estándares avanzados: determinará el 10 % de la calificación final.

La **recuperación** de las evaluaciones se realizará antes o después de la sesión de evaluación (según proceda). Se le dará la opción a los alumnos de recuperar las evaluaciones anteriores con el fin de que todos puedan llegar a la prueba extraordinaria de junio con el menor número de estándares suspensos. Para la preparación de dichas recuperaciones se les entregará un **plan de refuerzo educativo** (PRE), que abarcará aquellos estándares no superados por el alumno.

Los **procedimientos de evaluación** se basarán en la utilización de instrumentos variados, como pueden ser los ejercicios realizados a lo largo del curso, los formularios de Google, los trabajos de investigación, los trabajos colaborativos a través de la nube, las prácticas con programas de simulación de circuitos y lenguajes de programación.

En el caso de estar trabajando en la modalidad **no presencial**, se sustituirán algunos de los instrumentos de evaluación por otros instrumentos más adecuados, de los citados anteriormente, para poder realizar un seguimiento activo del alumnado a través de las herramientas que ofrece la plataforma GSuite.

En el caso de la modalidad **semipresencial**, los instrumentos de evaluación no se modificarán de los actualmente programados.

4.2.5. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS, DIDÁCTICAS Y ORGANIZATIVAS.

La metodología tiene como punto de partida los conocimientos previos del alumnado, tanto teóricos como prácticos. Esta actividad debe ser motor de motivación y despertar el mayor interés posible en el alumnado, con propuestas actuales y cercanas a su vida

cotidiana. Se pretende que los alumnos usen las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación como herramientas en este proceso.

La materia se basa en el trabajo del alumnado con el ordenador y los dispositivos electrónicos móviles, fomentando de esta el desarrollo de capacidades de autoaprendizaje y la puesta en práctica de los contenidos impartidos. El alumnado debe ser el protagonista de su aprendizaje lo que conlleva un alto contenido motivador.

La herramienta principal de trabajo es el ordenador, cuyo uso debe estar presente en la materia continuamente. No obstante, no se debe considerar el ordenador como mera herramienta de trabajo, sino como fin en sí mismo de la materia, es decir, el alumno debe conocer la arquitectura del ordenador, sus componentes y las conexiones de éstos. La metodología debe estar orientada al buen uso y manejo de los equipos informáticos.

También es objeto de la materia el uso y estudio de dispositivos móviles como instrumentos de trabajo que sustituyen a los ordenadores en la realización de tareas hasta ahora propias de éstos. Otro aspecto importante que se debe favorecer es la instalación y gestión del software y el uso de las conexiones a internet, ya que el alumno lo utilizará tanto en esta materia como en el resto de ámbitos de su vida cotidiana. Cabe destacar que el uso continuado en el aula del trabajo en red y el acceso a plataformas favorecen los aprendizajes colaborativos.

Asimismo, interesa especialmente que sean los mismos alumnos y alumnas los que mantengan una actitud ética, transmitiendo conceptos trabajados en esta materia, como la seguridad ante los peligros de la red, el correo masivo, virus, etc.; así como el respeto a la propiedad intelectual y la distinción entre software propietario y de libre distribución y el derecho a la protección de los datos personales.

Para **todas las modalidades de trabajo**, se usará la plataforma **GSuite** con las herramientas que ofrece (Classroom, Drive, Meet, Jamboard, Canvas, etc.) para realizar el seguimiento de la materia.

En el caso de estar trabajando en la **modalidad semipresencial**, se trabajará por sesiones alternas, impartiendo la materia teórica en las clases presenciales y realizando actividades de consolidación en las clases o presenciales. Si fuese necesario en alguna/as Unidad/es Didáctica/s se podrá utilizar la herramienta de GSuite Meet para dar la posibilidad a los alumnos que se encuentren en casa de conectarse a la sesión presencial.

En el caso de la **modalidad no presencial**, se fomentarán los trabajos colaborativos entre los alumnos. Además, se adaptará el horario, al menos dando la mitad de las sesiones semanales a través de Google Meet. Para los alumnos con los que se considere necesario por su falta de trabajo, de conexión o por cualquier otro motivo, se establecerá contacto con ellos y con sus familias a través de la plataforma Papás.

Tanto en la **modalidad semipresencial como en la no presencial**, se dará prioridad al trabajo de los contenidos mínimos para que los alumnos puedan alcanzar tanto los estándares de aprendizaje básicos asociados, así como los que se han considerado imprescindibles (se muestran en la tabla del epígrafe 4.2.3.).

Contribución a la adquisición de las competencias clave.

El carácter integrador de las asignaturas de Tecnologías de la Información y la Comunicación hace que contribuyan al desarrollo y adquisición de las siguientes competencias clave:

Comunicación lingüística. La adquisición de vocabulario técnico relacionado con las TIC es una parte fundamental de la materia. La búsqueda de información de diversa naturaleza (textual, gráfica) en diversas fuentes se favorece también desde esta materia. La publicación y difusión de contenidos supone la utilización de una expresión oral y escrita en múltiples contextos, ayudando así al desarrollo de la competencia lingüística. El continuo trabajo en internet favorece el uso funcional de lenguas extranjeras por parte del alumno, lo cual contribuye a la adquisición de esta competencia.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. El desarrollo de algoritmos dentro del ámbito de la programación forma parte del pensamiento lógico presente en la competencia matemática. Asimismo, es objeto de esta competencia el uso de programas específicos en los que se trabaja con fórmulas, gráficos y diagramas. La habilidad para utilizar y manipular herramientas y dispositivos electrónicos son elementos propios de la competencia científica y tecnológica, así como la valoración de los avances, las limitaciones y la influencia de la tecnología en la sociedad.

Competencia digital. La competencia digital entraña el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información para el trabajo, el ocio y la comunicación. Los contenidos de la materia están dirigidos específicamente al desarrollo de esta competencia, principalmente el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de internet de forma crítica y sistemática.

Aunque en otras asignaturas se utilicen las TIC como herramienta de trabajo, es en esta materia donde los alumnos adquieren los conocimientos y destrezas necesarios para su uso posterior.

Aprender a aprender. Desde esta materia se favorece el acceso a nuevos conocimientos y capacidades, y la adquisición, el procesamiento y la asimilación de éstos. La materia posibilita a los alumnos la gestión de su propio aprendizaje de forma autónoma y auto disciplinada y la evaluación de su propio trabajo, contribuyendo de esta forma a la adquisición de esta competencia.

Competencias sociales y cívicas. El uso de redes sociales y plataformas de trabajo colaborativo preparan a las personas para participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional y para resolver conflictos en una sociedad cada vez más globalizada. El respeto a las leyes de propiedad intelectual, la puesta en práctica de actitudes de igualdad y no discriminación y la creación y el uso de una identidad digital adecuada al contexto educativo y profesional contribuyen a la adquisición de esta competencia.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. La contribución de la materia a esta competencia se centra en el fomento de la innovación y la asunción de riesgos, así como la

habilidad para planificar y gestionar proyectos mediante los medios informáticos, cada vez más presentes en la sociedad. El sistema económico actual está marcado por el uso de las TIC y de internet facilitando el uso de éstas la aparición de oportunidades y desafíos que afronta todo emprendedor, sin olvidar posturas éticas que impulsen el comercio justo y las empresas sociales.

Conciencia y expresiones culturales. La expresión creativa de ideas, experiencias y emociones a través de las TIC está en pleno auge, siendo esta materia un canal adecuado para fomentar que el alumno adquiera esta competencia. El respeto y una actitud abierta a la diversidad de la expresión cultural se potencian mediante esta materia.

4.2.6. MATERIALES CURRICULARES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Para el desarrollo de sus actividades, el departamento cuenta con un aula TIC equipada con 16 ordenadores, además de un Armario con 30 ordenadores portátiles. El desarrollo de las clases se llevará a cabo en distintas aulas asignadas por el centro al desarrollo de las materias impartidas por el Departamento de Tecnología, estas aulas son el aula TIC (aula 32) y el aula 23, de uso compartido con otros departamentos.

Amabas aulas cuentan con el siguiente mobiliario escolar:

- Una pizarra fija.
- Un proyector.
- Treinta mesas con treinta sillas para el desarrollo de clases teóricas en el aula.
- Armario con ordenadores portátiles.

Además, para dar respuesta a todas las modalidades de trabajo que se pueden dar, la plataforma utilizada en el centro para hacer el seguimiento de las materias será **GSuite**.

El Departamento utiliza materiales propios como documentos de referencia para el desarrollo de la asignatura de Tecnología de la Información y la Comunicación en Bachillerato.

4.3. SEGUNDO DE BACHILLERATO.

4.3.1. Introducción.

En la actualidad vivimos una revolución permanente fácilmente observable en todos los ámbitos de nuestra vida: manejamos información y dispositivos tecnológicos para realizar cualquier tarea cotidiana. La forma en la que vivimos y trabajamos ha cambiado profundamente y han surgido un conjunto de nuevas capacidades y habilidades necesarias para desarrollarse e integrarse en la vida adulta, en una sociedad hiperconectada y en un constante y creciente cambio. Los alumnos y alumnas deben estar preparados para adaptarse a un nuevo mapa de sociedad en transformación.

El desarrollo de la competencia digital en el sistema requiere una correcta integración del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en las aulas. En este sentido, la Unión Europea lleva varios años trabajando en el Marco para el desarrollo y comprensión de la competencia digital en Europa (DIGCOMP).

Según este marco, la competencia digital se define como el conjunto de conocimientos, actitudes, habilidades, estrategias y concienciación que el uso de las TIC y de los medios digitales requiere para realizar tareas, resolver problemas, comunicar, gestionar la información, colaborar, crear y compartir contenidos y generar conocimiento de forma efectiva, crítica, creativa, autónoma y reflexiva para el trabajo, el ocio, la participación, el aprendizaje, la socialización, el consumo y el empoderamiento.

La competencia digital se organiza en cinco áreas principales: información, comunicación, creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas. El área de información incluye la búsqueda, el filtrado y el almacenamiento de esta. La comunicación se centra en la interacción mediante las nuevas tecnologías, la participación en la red social y la gestión de la identidad digital. La creación de contenidos abarca la edición y mejora de diversos contenidos, el estudio de los derechos de autor y licencias y la programación. La seguridad estudia la protección de los dispositivos, los datos personales, la salud y el entorno. La resolución de problemas está relacionada con la respuesta tecnológica a las necesidades planteadas por la competencia digital.

La materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) prepara al alumnado para desenvolverse en un marco adaptativo; más allá de una simple alfabetización digital centrada en el manejo de herramientas que quedarán obsoletas en un corto plazo de tiempo, es necesario dotar de los conocimientos, destrezas y aptitudes para facilitar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida, de forma que pueda adaptarse con versatilidad a las demandas que surjan en el campo de la Tecnología de la Información.

Día a día aparecen nuevos dispositivos electrónicos que crean, almacenan, procesan y transmiten información en tiempo real y permiten al usuario estar conectado y controlar en modo remoto diversos dispositivos en el hogar o el trabajo, creando un escenario muy diferente al hasta ahora conocido. Es imprescindible educar en el uso de herramientas que faciliten la interacción de los alumnos con su entorno, así como en los límites éticos y legales que implica su uso. Por otro lado, los alumnos han de ser capaces de integrar y vincular estos aprendizajes con otros del resto de asignaturas, dando coherencia y potenciando el dominio de los mismos.

Un aspecto importante que se aborda en la materia es el de proporcionar al alumno las herramientas y conocimientos necesarios para la creación de materiales informáticos en forma de programas y aplicaciones tanto para ordenadores como dispositivos móviles.

En Bachillerato, la materia debe proponer la consolidación de una serie de aspectos tecnológicos indispensables tanto para la incorporación a la vida profesional como para proseguir estudios superiores de cualquier ámbito. La materia se divide en dos cursos, constando el primer curso de cinco bloques de contenido y el segundo de tres, impartiéndose en ambos cursos el bloque de programación.

La sociedad de la información y la comunicación. La base de este bloque es conocer las características que definen la sociedad de la información y la comunicación, su difusión e implantación, las influencias que ésta tiene en la sociedad actual y los cambios vertiginosos que experimenta. El alumno o alumna debe conocer la incidencia de las nuevas aplicaciones tecnológicas de la información en el ámbito científico y técnico, así como, las expectativas que ha generado en todos los campos del conocimiento.

Arquitectura de ordenadores. El uso del ordenador se ha generalizado en todas las áreas de influencia del alumno por lo que se hace necesario el estudio de la arquitectura de los ordenadores y los dispositivos electrónicos. Este bloque está dirigido a la adquisición de conocimientos sobre el uso, conexión y principios de funcionamiento de los diferentes dispositivos. Asimismo, el alumno debe saber instalar y utilizar software de propósito general con el objetivo de controlar y gestionar el hardware de un equipo informático.

Software para sistemas informáticos. Las aplicaciones informáticas son las herramientas que permiten al usuario el tratamiento automático de la información. Los paquetes de ofimática (procesadores de texto, hojas de cálculo, bases de datos, elaboración de presentaciones), los programas de diseño gráfico y los programas de edición de archivos multimedia (sonido, vídeo e imágenes) son el eje principal de este bloque de contenidos.

Redes de ordenadores. La interconexión entre ordenadores es uno de los principales objetivos del trabajo con equipos informáticos. El uso de redes de ordenadores para compartir recursos,

información y servicios es uno de los pilares de la sociedad actual por lo que el estudio de las redes informáticas es el objeto de este bloque de contenido. En el bloque se estudian tanto los dispositivos físicos que configuran una red, como los tipos de conexiones, los parámetros y los protocolos de comunicación.

Programación. La resolución de problemas mediante herramientas informáticas conlleva la realización de programas de ordenador. Conocer los elementos básicos de un lenguaje de programación, aplicar técnicas de resolución de problemas, analizar y diseñar algoritmos y, finalmente, realizar un programa informático mediante la sintaxis adecuada a cada lenguaje de programación son los contenidos que se estudian en este bloque. El bloque se estudia en el primer y segundo curso de bachillerato de forma gradual, siendo los contenidos de segundo curso una profundización de los de primero. También se incluyen en los contenidos de este bloque el desarrollo de aplicaciones móviles debido a su gran influencia en la sociedad actual.

Publicación y difusión de contenidos. Este bloque se centra en la publicación y difusión de contenidos a través de las posibilidades que ofrece la denominada Web 2.0. Este término comprende la publicación de contenido en internet de forma dinámica (en webs, blogs, wikis,…) la interacción con otros usuarios (redes sociales, web social) y el trabajo colaborativo en red (plataformas). La Web 2.0 representa, entre otras cosas, la apertura a nuevos espacios de relación, muy relevantes en el plano de la socialización, encuentro, intercambio y conocimiento. El alumno debe conocer y utilizar las herramientas para integrarse en redes sociales adoptando las actitudes de respeto, de seguridad y de participación con autonomía y responsabilidad.

Seguridad. El uso de equipos informáticos, ya sea a nivel local, en el trabajo en red o en internet, lleva asociado riesgos que pueden afectar a la información, al equipo o al usuario. Conocer estos riesgos y las medidas seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección adecuada para prevenir o solucionar problemas de seguridad es el objetivo principal de este bloque.

4.3.2 Competencias clave

El carácter integrador de las asignaturas de Tecnologías de la Información y la Comunicación hace que contribuyan al desarrollo y adquisición de las siguientes competencias clave:

COMPETENCIAS CLAVE	
Comunicación lingüística (CL)	La adquisición de vocabulario técnico relacionado con las TIC es una parte fundamental de la materia. La búsqueda de información de diversa naturaleza (textual, gráfica) en diversas fuentes se favorece también desde esta materia. La publicación y difusión de contenidos supone la utilización de una expresión oral y escrita en múltiples contextos, ayudando así al desarrollo de la competencia lingüística. El continuo trabajo en internet favorece el uso funcional de lenguas extranjeras por parte del alumno, lo cual contribuye a la adquisición de esta competencia.
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CM)	El desarrollo de algoritmos dentro del ámbito de la programación forma parte del pensamiento lógico presente en la competencia matemática. Asimismo, es objeto de esta competencia el uso de programas específicos en los que se trabaja con fórmulas, gráficos y diagramas. La habilidad para utilizar y manipular herramientas y dispositivos electrónicos son elementos propios de la competencia científica y tecnológica, así como la valoración de los avances, las limitaciones y la influencia de la tecnología en la sociedad.
Competencia digital (CD)	La competencia digital entraña el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información para el trabajo, el ocio y la comunicación. Los contenidos de la materia están dirigidos específicamente al desarrollo de esta competencia, principalmente el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de internet de forma crítica y sistemática.
Aprender a aprender (AA)	Desde esta materia se favorece el acceso a nuevos conocimientos y capacidades, y la adquisición, el procesamiento y la asimilación de éstos. La materia posibilita a los alumnos la gestión de su propio aprendizaje de forma autónoma y auto disciplinada y la evaluación de su propio trabajo, contribuyendo de esta forma a la adquisición de esta competencia.

Competencias sociales y cívicas (CSC)	El uso de redes sociales y plataformas de trabajo colaborativo preparan a las personas para participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional y para resolver conflictos en una sociedad cada vez más globalizada. El respeto a las leyes de propiedad intelectual, la puesta en práctica de actitudes de igualdad y no discriminación y la creación y el uso de una identidad digital adecuada al contexto educativo y profesional contribuyen a la adquisición de esta competencia.
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)	La contribución de la materia a esta competencia se centra en el fomento de la innovación y la asunción de riesgos, así como la habilidad para planificar y gestionar proyectos mediante los medios informáticos, cada vez más presentes en la sociedad. El sistema económico actual está marcado por el uso de las TIC y de internet facilitando el uso de éstas la aparición de oportunidades y desafíos que afronta todo emprendedor, sin olvidar posturas éticas que impulsen el comercio justo y las empresas sociales.
Conciencia y expresiones culturales (CEC)	La expresión creativa de ideas, experiencias y emociones a través de las TIC está en pleno auge, siendo esta materia un canal adecuado para fomentar que el alumno adquiera esta competencia. El respeto y una actitud abierta a la diversidad de la expresión cultural se potencian mediante esta materia.

4.3.3 Secuenciación y temporalización de los contenidos

EVAL.	CONTENIDOS CURRÍCULO	UU.DD.	CONTENIDOS DE LAS UU.DD.	QUINCENAS	BLOQUE
PRIMERA EVALUACIÓN	• *La web social: evolución, características y herramientas disponibles. Situación actual y tendencias de futuro.* • *Plataformas de trabajo colaborativo: herramientas síncronas y asíncronas.* • *Herramientas de creación y publicación de contenidos en la web (páginas web, blogs, wikis).* • *Nuevas tecnologías y su desarrollo futuro para su aplicación en el entorno de trabajos colaborativos. Realidad aumentada, Internet de las Cosas.*	1. Diseño y edición de páginas web	1. Páginas web. Clasificación y funcionamiento.	1	2. Publicación y difusión de contenidos
			2. Criterios de diseño.		
			3. Herramientas de publicación: gestores de contenidos.		
			4. Lenguaje HTML5.	2	
				3	
			5. Hojas de estilo CSS3.		
				4	
		2. Herramientas de la web social	1. ¿Qué es Internet?	5	
			2. Fundamento técnico de Internet.		
			3. ¿Cómo viaja la información por Internet?		
			4. Servicios que ofrece Internet.		
			5. El mundo electrónico.		
			6. La web 2.0		
			7. Herramientas colaborativas: repositorios.		
			8. Herramientas colaborativas: aplicaciones ofimáticas online.	6 (1ª semana)	
			9. Blogs y wikis.		

EVAL.	CONTENIDOS CURRÍCULO	UU.DD.	CONTENIDOS DE LAS UU.DD.	QUINCENAS	BLOQUE
SEGUNDA EVALUACIÓN	• *Estructuras de almacenamiento de datos: arrays.* • *Técnicas de análisis para resolver problemas. Diagramas de flujo.* • *Elementos de un programa: datos, variables, funciones básicas, bucles, funciones condicionales, operaciones aritméticas y lógicas.* • *Algoritmos y estructuras de resolución de problemas.* • *Programación en distintos lenguajes: C++, HTML, Processing, Scratch.* • *Diseño de aplicaciones móviles para uso en diversos dispositivos móviles.* • *Depuración, compilación y ejecución de programas.*	3. Introducción a los lenguajes de programación	1. Los lenguajes de programación.	1	1. Programación
			2. Los algoritmos. Diagramas de flujo.		
			3. Tipos de datos y operadores.		
			4. Programación estructurada y programación orientada a objetos.		
		4. JavaScript	1. Fundamentos de JavaScript.	2	
			2. Calidad del código.		
			3. Objetos: lo básico.		
			4. Tipos de datos.	3	
			5. Trabajo con funciones.		
			6. Propiedades de los objetos.		
			7. Clases.	4 (1ª semana)	
			8. Prototipos y herencia.		
		5. App Inventor	1. Entorno de desarrollo de App Inventor.	4 (2ª semana)	
			2. Envío de aplicaciones a dispositivos.		
			3. Canvas, sprites y aplicaciones con más de una pantalla.	5	
			4. Aplicaciones simples.		
			5. Prácticas.	6 (1ª semana)	

EVAL.	CONTENIDOS CURRÍCULO	UU.DD.	CONTENIDOS DE LAS UU.DD.	QUINCENAS	BLOQUE
TERCERA EVALUACIÓN	• *Programación en distintos lenguajes: C++, HTML, Processing, Scratch.*	6. Processing	1. Fundamentos de programación con Processing.	1	**1. Programación**
			2. Tipos de datos. Variables.		
			3. Instrucciones repetitivas.		
			4. Propiedades de la forma.		
			5. Movimiento.	2	
			6. Instrucciones condicionales.		
			7. Respuesta y estímulo.	3	
			8. Dibujo.		
	• *Definición de seguridad activa y pasiva.* • *Seguridad activa: uso de contraseñas seguras, encriptación de datos y uso de software de seguridad.* • *Seguridad pasiva: dispositivos físicos de protección, elaboración de copias de seguridad y particiones del disco duro.* • *Riesgos en el uso de equipos informáticos. Tipos de malware.* • *Instalación y uso de programas antimalware*	7. Seguridad informática	1. Necesidad de seguridad.	4	**3. Seguridad**
			2. Tipos de seguridad.		
			3. Amenazas y fraudes en los sistemas de información.	5	
			4. Seguridad activa.		
			5. Seguridad pasiva.		
			6. Amenazas y fraudes en las personas.	6 (1ª semana)	
			7. Seguridad en Internet.		

4.3.4. Criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje evaluables.

Los contenidos mínimos y los estándares de aprendizaje evaluables básicos que se deben alcanzar, son los que aparecen en la siguiente tabla. En el caso de estar trabajando en la **modalidad semipresencial o no presencial**, se dará prioridad a la adquisición de estos.

BLOQUE	CONTENIDOS MÍNIMOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE BÁSICOS
1. Programación	• Técnicas de análisis para resolver problemas. Diagramas de flujo. • Elementos de un programa: datos, variables, funciones básicas, bucles, funciones condicionales, operaciones aritméticas y lógicas. • Algoritmos y estructuras de resolución de problemas. • Programación en distintos lenguajes: C++, HTML, Processing, Scratch. • Diseño de aplicaciones móviles para uso en diversos dispositivos móviles.	**2.1.** Elabora diagramas de flujo de mediana complejidad usando elementos gráficos e interrelacionándolos entre sí para dar respuesta a problemas concretos. **2.2.** Utiliza los elementos de la sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos de problemas de mediana complejidad. **3.1.** Elabora programas de mediana complejidad escribiendo el código correspondiente a partir de su flujograma. **3.2.** Descompone problemas de cierta complejidad en problemas más pequeños susceptibles de ser programados como partes separadas. **4.1.** Desarrolla programas de mediana complejidad utilizando entornos de programación. **4.2.** Diseña aplicaciones para su uso en dispositivos móviles.
2. Publicación y difusión de contenidos	• La web social: evolución, características y herramientas disponibles. Situación actual y tendencias de futuro. • Plataformas de trabajo colaborativo: herramientas síncronas y asíncronas. • Herramientas de creación y publicación de contenidos en la web (páginas web, blogs, wikis). • Nuevas tecnologías y su desarrollo futuro para su aplicación en el entorno de trabajos colaborativos. Realidad aumentada, Internet de las Cosas.	**1.2.** Elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten las tecnologías basadas en la web 2.0. **2.1.** Diseña páginas web con herramientas específicas analizando las características fundamentales relacionadas con la accesibilidad y la usabilidad de las mismas y teniendo en cuenta la función a la que está destinada. **2.2.** Crea un espacio web mediante el uso de las herramientas que nos proporciona la web 2.0. para la publicación de contenidos de elaboración propia. **3.2.** Utiliza herramientas proporcionadas por las nuevas tecnologías basadas en la web 2.0. para la realización de trabajos colaborativos.

3. Seguridad	• Definición de seguridad activa y pasiva. • Seguridad activa: uso de contraseñas seguras, encriptación de datos y uso de software de seguridad. • Seguridad pasiva: dispositivos físicos de protección, elaboración de copias de seguridad y particiones del disco duro. • Riesgos en el uso de equipos informáticos. Tipos de malware.	**1.1.** Conoce los riesgos de seguridad y emplea hábitos de protección adecuados. **1.2.** Clasifica el código malicioso por su capacidad de propagación y describe las características de cada uno de ellos indicando sobre qué elementos actúan. **1.3.** Valora la importancia de la utilización del software, el empleo de antivirus y de cortafuegos para garantizar la seguridad. **2.1.** Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección frente a ataques externos para una pequeña red considerando tanto los elementos hardware de protección como las herramientas software que permiten proteger la información. **2.2.** Identifica los principales peligros derivados de la navegación por internet y sus consecuencias en el usuario, en el equipo y en los datos. **2.3.** Selecciona elementos de protección software para internet relacionándolos con los posibles ataques.

En la siguiente tabla se muestra la integración de las competencias clave en los elementos curriculares, mediante la relación entre los criterios de evaluación, los estándares de aprendizaje evaluables (básicos **[B]**, intermedios **[I]** y avanzados **[A]**), y cada una de las competencias clave. Además, se incluyen los instrumentos ponderados para la evaluación de los aprendizajes del alumnado.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	C.CLAVE	INSTRUMENTOS
Bloque 1. Programación			
1. Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas.	1.1. Explica las estructuras de almacenamiento para diferentes aplicaciones teniendo en cuenta sus características. **[I]**	CMCT	Práctica TIC [90%] Observación [10%]
2. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación.	2.1. Elabora diagramas de flujo de mediana complejidad usando elementos gráficos e interrelacionándolos entre sí para dar respuesta a problemas concretos. **[B]**	CMCT	
	2.2. Utiliza los elementos de la sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos de problemas de mediana complejidad. **[B]**	CMCT, CD, CL	
3. Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.	3.1. Elabora programas de mediana complejidad escribiendo el código correspondiente a partir de su flujograma. **[B]**	CD, AA	
	3.2. Descompone problemas de cierta complejidad en problemas más pequeños susceptibles de ser programados como partes separadas. **[B]**	CD, AA	
4. Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.	4.1. Desarrolla programas de mediana complejidad utilizando entornos de programación. **[B]**	CD, AA	
	4.2. Diseña aplicaciones para su uso en dispositivos móviles. **[B]**	CD, SIEE	
5. Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.	5.1. Obtiene el resultado de seguir un programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones. **[I]**	CMCT	Trabajo
	5.2. Optimiza el código de un programa dado aplicando procedimientos de depuración. **[A]**	CD, AA	

Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos			
1. Utilizar y describir las características de las herramientas relacionadas con la web social identificando las funciones y posibilidades que ofrecen las plataformas de trabajo colaborativo.	1.1. Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que ésta se basa. **[I]**	CL, CSC	Trabajo de investigación
	1.2. Elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten las tecnologías basadas en la web 2.0. **[B]**	CD, AA, SIEE	Trabajo
2. Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, gráfica y multimedia teniendo en cuenta a quién va dirigido y el objetivo que se pretende conseguir.	2.1. Diseña páginas web con herramientas específicas analizando las características fundamentales relacionadas con la accesibilidad y la usabilidad de las mismas y teniendo en cuenta la función a la que está destinada. **[B]**	CD, AA, SIEE, CEC	Práctica TIC [90%] Observación [10%]
	2.2. Crea un espacio web mediante el uso de las herramientas que nos proporciona la web 2.0. para la publicación de contenidos de elaboración propia. **[B]**	CD, AA, SIEE, CEC	
3. Analizar y utilizar las posibilidades que nos ofrecen las tecnologías basadas en la web 2.0 y sucesivos desarrollos aplicándolas al desarrollo de trabajos colaborativos.	3.1. Describe las posibilidades de utilización de dispositivos móviles para la realización de trabajos colaborativos en la web. **[A]**	CL, CD, CSC	Trabajo de investigación
	3.2. Utiliza herramientas proporcionadas por las nuevas tecnologías basadas en la web 2.0. para la realización de trabajos colaborativos. **[B]**	CD, AA	Trabajo
	3.3. Investiga la situación actual y la influencia en la vida cotidiana y en el ámbito profesional de las nuevas tecnologías, describiendo ejemplos. **[I]**	AA, CSC, SIEE	Trabajo de investigación

Bloque 3. Seguridad			
1. Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal.	1.1. Conoce los riesgos de seguridad y emplea hábitos de protección adecuados. **[B]**	CD, CSC	Trabajo de investigación
	1.2. Clasifica el código malicioso por su capacidad de propagación y describe las características de cada uno de ellos indicando sobre qué elementos actúan. **[B]**	CD, AA	
	1.3. Valora la importancia de la utilización del software, el empleo de antivirus y de cortafuegos para garantizar la seguridad. **[B]**	CD, CSC, AA	
2. Adoptar las conductas de seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección de los datos y del propio individuo en sus interacciones en internet y en la gestión de recursos y aplicaciones locales.	2.1. Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección frente a ataques externos para una pequeña red considerando tanto los elementos hardware de protección como las herramientas software que permiten proteger la información. **[B]**	CMCT, CD, CSC	Práctica TIC [90%] Observación [10%]
	2.2. Identifica los principales peligros derivados de la navegación por internet y sus consecuencias en el usuario, en el equipo y en los datos. **[B]**	CD, AA, CSC	Trabajo de investigación
	2.3. Selecciona elementos de protección software para internet relacionándolos con los posibles ataques. **[B]**	CD, AA	
	2.4. Conecta con redes WIFI desde distintos dispositivos de forma segura y desarrolla hábitos de conducta adecuados. **[A]**	CD, AA, CSC	Observación
	2.5. Emplea medidas adecuadas de protección en la navegación por internet tanto en equipos informáticos como en dispositivos móviles. **[A]**	CD, AA	Observación

4.3.5. Criterios de calificación y procedimientos de evaluación.

La calificación se obtendrá teniendo en cuenta los diferentes tipos de estándares y su peso respecto a la calificación global:

- **Estándares básicos**: su valor corresponderá con el 60 % de la calificación final.
- **Estándares intermedios**: su valor corresponderá con el 30% de la calificación final.
- **Estándares avanzados**: su valor corresponderá con el 10% de la calificación final.

Las condiciones para que un alumno supere la materia son las siguientes:

- Obtener como mínimo una **nota igual o superior a cinco** en cualquiera de los estándares de aprendizaje básicos, realizando la media ponderada entre todos los estándares trabajados para el cálculo de la nota de cada evaluación.
- Entregar **puntualmente** todos los trabajos, proyectos y documentación propuestos.
- Realizar **todas** las pruebas escritas. Si un alumno es cogido copiando en una prueba o trabajo, tendrá una calificación igual a cero en esa prueba o trabajo.
- Si un alumno **no se presentara a una prueba**, se entregará al profesor un justificante adecuado del día en que se realizó dicha prueba y, el profesor indicará al alumno la nueva fecha de realización.
- El **mal uso** de las instalaciones y equipos tanto en el aula taller como en el aula de informática, podrá suponer a juicio del profesor, la suspensión de la actividad a realizar.
- En la **nota final del curso** habrá que sacar una nota igual o superior a cinco para superar la asignatura y será la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones.

En el caso de que un **alumno pierda el derecho a la evaluación continua** como consecuencia del número de faltas de asistencia, los instrumentos de evaluación trabajados durante las sesiones de clase, serán sustituidos por **pruebas escritas** ya que no sería posible valorar de otra forma si el alumno ha alcanzado los estándares de aprendizaje básicos.

La **recuperación de las evaluaciones** se realizará antes o después de la sesión de evaluación (según proceda). Se le dará la opción a los alumnos de recuperar las evaluaciones anteriores con el fin de que todos puedan llegar a la prueba extraordinaria de junio con el menor número de estándares suspensos. Para la preparación de dichas recuperaciones se les entregará un plan de refuerzo educativo (PRE), que abarcará aquellos estándares no superados por el alumno.

Los procedimientos de evaluación se basarán en la utilización de instrumentos variados, como pueden ser los ejercicios realizados a lo largo del curso, las pruebas escritas, los formularios de Google, los trabajos de investigación, los trabajos colaborativos a través de la nube, las exposiciones de trabajos realizados con PowerPoint, las prácticas con programas de simulación de circuitos y lenguajes de programación, las prácticas con plataformas de control como por ejemplo Arduino, etc.

En el caso de estar trabajando en la **modalidad semipresencial o en la no presencial**, los instrumentos serán los mismos que en la modalidad presencial, ya que estos son los más adecuados para poder realizar un seguimiento activo del alumnado a través de las herramientas que ofrece la plataforma GSuite.

4.3.6. Orientaciones metodológicas, didácticas y organizativas.

La metodología tiene como punto de partida los conocimientos previos del alumnado, tanto teóricos como prácticos. Esta actividad debe ser motor de motivación y despertar el mayor interés posible en el alumnado, con propuestas actuales y cercanas a su vida cotidiana. Se pretende que los alumnos usen las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación como herramientas en este proceso.

La materia se basa en el trabajo del alumnado con el ordenador y los dispositivos electrónicos móviles, fomentando de esta manera el desarrollo de capacidades de autoaprendizaje y la puesta en práctica de los contenidos impartidos. El alumnado debe ser el protagonista de su aprendizaje lo que conlleva un alto contenido motivador.

La herramienta principal de trabajo es el ordenador, cuyo uso debe estar presente en la materia continuamente. No obstante, no se debe considerar el ordenador como mera herramienta de trabajo, sino como fin en sí mismo de la materia, es decir, el alumno debe conocer la arquitectura del ordenador, sus componentes y las conexiones de éstos. La metodología debe estar orientada al buen uso y manejo de los equipos informáticos.

También es objeto de la materia el uso y estudio de dispositivos móviles como instrumentos de trabajo que sustituyen a los ordenadores en la realización de tareas hasta ahora propias de éstos.

Otro aspecto importante que se debe favorecer es la instalación y gestión del software y el uso de las conexiones a internet, ya que el alumno lo utilizará tanto en esta materia como en el resto de ámbitos de su vida cotidiana. Cabe destacar que el uso continuado en el aula del trabajo en red y el acceso a plataformas favorecen los aprendizajes colaborativos.

Asimismo, interesa especialmente que sean los mismos alumnos y alumnas los que mantengan una actitud ética, transmitiendo conceptos trabajados en esta materia, como la seguridad ante los peligros de la red, el correo masivo, virus, etc.; así como el respeto a la propiedad intelectual y la distinción entre software propietario y de libre distribución y el derecho a la protección de los datos personales.

En el presente curso 20/21 debemos observar las normas de distanciamiento social y de higiene para no facilitar la propagación y contagio del virus, de forma que el curso se desarrollará de manera diferente a los cursos anteriores, no permitiendo los agrupamientos en clase ni el intercambio de herramientas y material. De forma que el desarrollo de proyectos se realizará individualmente, permitiendo en algunos casos el trabajo en grupo, pero de forma telemática a través de la plataforma GSuite y para algunos trabajos que el profesor considere oportuno.

Para **todas las modalidades de trabajo**, se usará la plataforma **GSuite** con las herramientas que ofrece (Classroom, Drive, Meet, Jamboard, Canvas, etc.) para realizar el seguimiento de la materia.

En el caso de estar trabajando en la **modalidad semipresencial**, se trabajará de la misma manera, pero dando la posibilidad a los alumnos que se encuentren en casa de conectarse a la sesión presencial a través de Google Meet.

En el caso de la **modalidad no presencial**, se fomentarán los trabajos colaborativos entre los alumnos. Además, se adaptará el horario, al menos dando la mitad de las sesiones semanales a través de Google Meet. Para los alumnos con los que se considere necesario por su falta de trabajo, de conexión o por cualquier otro motivo, se establecerá contacto con ellos y con sus familias a través de la plataforma Papás.

Tanto en la **modalidad semipresencial como en la no presencial**, se dará prioridad al trabajo de los contenidos mínimos para que los alumnos puedan alcanzar los estándares de aprendizaje básicos asociados.

4.3.7. Materiales curriculares y recursos didácticos.

Durante el presente curso 2020 / 2021, el desarrollo de las clases se llevará a cabo en el aula 29 (aula destinada a materias optativas), que cuenta con el siguiente mobiliario escolar:

- Una pizarra fija.
- Un proyector.
- Veintiséis mesas con veintiséis sillas para el desarrollo de clases.
- Armario con ordenadores portátiles.

Además, para dar respuesta a todas las modalidades de trabajo que se pueden dar, la plataforma utilizada en el centro para hacer el seguimiento de las materias será **GSuite**.

El Departamento utiliza materiales propios, así como documentos de referencia para el desarrollo de la asignatura de Tecnologías de la Información y la Comunicación en 2º Bachillerato.

5. TECNOLOGÍA ROBÓTICA.

5.1. Cuarto de ESO.

5.1.1. Introducción.

La evolución tecnológica que se ha producido a lo largo de los últimos años hace que la incorporación de contenidos relacionados con control automático y robótico sea una necesidad formativa por su carácter instrumental. Los sistemas educativos de todo el mundo enfocan su mirada hacia este fenómeno ya que permite un acercamiento al entorno en el que vive el alumno.

Esta materia abarca el conjunto de actividades pedagógicas dirigidas a proporcionar al alumnado experiencias relacionadas con la programación, robots, sistemas de control automático

y entornos de desarrollo rápido de prototipos o sistemas de fabricación a medida. Comprende todos los aspectos que son necesarios para resolver un problema tecnológico real, desde el análisis del problema hasta la solución definitiva. Este proceso incluye: la elaboración de un programa informático que controle el funcionamiento del robot, el diseño del robot, la fabricación y montaje del mismo y la experimentación con él. Todo ello con el fin de realizar los ajustes necesarios en el control y el funcionamiento del mismo para que el robot proporcione la solución definitiva al problema inicial.

Se favorecen los procesos cognitivos que se requieren para resolver un problema integrando conocimientos relacionados con las matemáticas, las ciencias experimentales, contenidos técnicos y las tecnologías de la información y la comunicación.

La programación es una herramienta que se está utilizando en numerosos campos técnicos y sistemas de información y es necesario conocerla para poder controlar toda la tecnología que nos rodea. Saber programar es fundamental para automatizar el funcionamiento de los robots y que puedan interrelacionar con el entorno.

Para la realización de robots, aparte de la programación, hay que conjugar conocimientos de mecánica, para realizar la estructura, y conocimientos de electricidad y electrónica, para dar movimiento y realizar sensores que adapten y comuniquen esa información del entorno al robot.

En consecuencia, los bloques de contenidos que se imparten son: electrónica analógica y digital, sistemas de control, programación de sistemas técnicos y robóticos.

Electrónica analógica y digital: Se busca distinguir y conocer las características de las señales analógicas y digitales y el funcionamiento y propiedades de los componentes electrónicos ya que son fundamentales en la realización de sensores y actuadores que utiliza el robot.

Sistemas de control: Los sistemas de control detectan condiciones del entorno y, en función de sus valores, realizan alguna acción de forma automática, por lo que son de gran aplicación en los sistemas robóticos; así, el objetivo de este bloque es comprender los tipos de sistemas de control, los componentes que lo forman y sus características principales.

Programación de sistemas técnicos: Se aprenden los conocimientos necesarios para programar usando algoritmos, diagramas de flujo, definiendo diferentes tipos de variables, así como estructuras de repetición, secuenciales y condicionales orientados al control de robots.

Robótica: En este bloque es donde confluyen los conocimientos y contenidos de los anteriores bloques, ya que es necesario utilizarlos en la realización y construcción de un robot. El alumno aprende los elementos básicos que tiene un robot, los diseña, proyecta y construye ayudándose de una plataforma de software libre, en la cual realiza un programa informático que usa el robot, y otra de hardware libre, siguiendo el método de proyectos, trabajando en equipo de forma participativa en el aula-taller y realizando la documentación técnica del robot.

Esta materia está especialmente destinada a aquellos alumnos que vayan a cursar Bachillerato y presenten interés por la ingeniería. Establece una continuidad además de coherencia vertical entre los contenidos de las asignaturas de Tecnología del primer ciclo de ESO y la Tecnología Industrial y TIC del Bachillerato.

5.1.2. Competencias clave

Esta materia contribuye a la adquisición de las competencias clave de la siguiente manera:

COMPETENCIAS CLAVE	
Comunicación lingüística (CL)	La contribución a la competencia en comunicación lingüística se realiza a través de la adquisición de vocabulario específico, que ha de ser utilizado en la comprensión de los diferentes bloques de contenidos y en la realización y exposición de trabajos relacionados con estos.
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CM)	El uso instrumental de las matemáticas ayuda al estudio de diversos contenidos de la materia, así como en la resolución de problemas tecnológicos diversos en los cuales se utilizan herramientas matemáticas de cierta complejidad. En el diseño y realización de robots es necesaria la comprensión de procesos, sistemas y entornos tecnológicos en los cuáles se utilizan conocimientos de carácter científico y tecnológico.
Competencia digital (CD)	La robótica está íntimamente relacionada con esta competencia ya que es necesario aprender y usar un lenguaje de programación para el funcionamiento de los robots. Además, se trabaja con herramientas de simulación informática de procesos y sistemas tecnológicos por ordenador.
Aprender a aprender (AA)	Tecnología Robótica ayuda a la contribución de esta competencia cuando el alumno evalúa de forma reflexiva diferentes alternativas a una cuestión dada, planifica el trabajo y evalúa los resultados. También, cuando se obtiene, analiza y selecciona información útil para abordar un proyecto, se contribuye a la adquisición de esta competencia.
Competencias sociales y cívicas (CSC)	La aportación a esta competencia se desarrolla en el alumno cuando trabaja de forma colaborativa y desarrolla valores de tolerancia, respeto y compromiso ya que el alumno expresa, discute, razona y toma decisiones sobre soluciones a problemas planteados.
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)	Esta materia fomenta la creatividad, la innovación, la asunción de riesgos promoviendo que el alumno sea capaz de pensar por sí mismo en la resolución de problemas generando nuevas propuestas, transformando ideas en acciones y productos trabajando de forma individual o en equipo.
Conciencia y expresiones culturales (CEC)	La expresión cultural y artística exige también desarrollar la imaginación y la creatividad, así como la capacidad de emplear distintos materiales y técnicas en el diseño de un robot o en el diseño de piezas para impresión 3D.

5.1.3. Secuenciación y temporalización de los contenidos

EVAL.	CONTENIDOS CURRÍCULO	UU.DD.	CONTENIDOS DE LAS UU.DD.	QUINCENAS	BLOQUE
PRIMERA EVALUACIÓN	• *Electrónica analógica. Componentes electrónicos aplicados a la robótica. Simbología* • *Bloques funcionales electrónicos típicos: alimentación, amplificación, etapa de potencia,* • *Electrónica digital. Sistemas de numeración y codificación. Álgebra de Boole. Puertas lógicas.* • *Análisis, montaje y simulación de circuitos sencillos con componentes analógicos y digitales aplicados a la robótica.*	1. Electrónica analógica	1. Componentes electrónicos aplicados a la robótica. Simbología.	1	**1. Electrónica analógica y digital**
			2. Bloques funcionales electrónicos típicos: alimentación, amplificación y etapa de potencia.		
			3. Análisis, montaje y simulación de circuitos sencillos con componentes analógicos aplicados a la robótica.	2 (1ª semana)	
		2. Electrónica digital	1. Sistemas de numeración y codificación.	2 (2ª semana)	
			2. Álgebra de Boole.		
			3. Puertas lógicas.	3	
			4. Circuitos integrados.		
	• *Evolución de la robótica.* • *Elementos básicos de un robot: sensores, actuadores, microprocesador y memoria. Señales eléctricas en un robot.*	3. Introducción a las plataformas de control	1. Evolución de la robótica.	4	**4. Robótica**
			2. Elementos básicos de un robot: sensores, actuadores, microprocesador y memoria.		
			3. ¿Qué es Arduino?		
			4. IDE de Arduino. Selección de puerto y de placa. Estructura de un programa y reglas de ortografía.		
			5. Primer programa con Arduino: Blink.		
	• *Lenguajes de programación. Tipos y características.* • *Algoritmos, diagramas de flujo.* • *Variables: tipos. Operadores aritméticos y lógicos. Estructuras de decisión: bucles y condicionales. Funciones.*	4. Lenguajes de programación	1. Tipos de lenguajes y sus características.	5	**3. Programación de sistemas técnicos**
			2. Algoritmos y diagramas de flujo.		
			3. Tipos de variables.		
			4. Operadores aritméticos y lógicos.		
			5. Estructuras de decisión: bloque condicional *if*.		
			6. Estructuras de repetición: bucles *for*.	6 (1ª semana)	
			7. Librerías y funciones.		

EVAL.	CONTENIDOS CURRÍCULO	UU.DD.	CONTENIDOS DE LAS UU.DD.	QUINCENAS	BLOQUE
SEGUNDA EVALUACIÓN	• *Aplicación de plataformas de control en la experimentación con prototipos diseñados.* • *Tipos de sensores. Digitales: pulsador, interruptor, de equilibrio. Sensores analógicos: de intensidad de luz, de temperatura, de rotación, optoacopladores, de distancia. Características técnicas y funcionamiento.* • *Actuadores: zumbadores, relés, motores. Análisis de sus características y aplicaciones reales. Pantallas LCD. Características técnicas y funcionamiento.* • *Sistemas de comunicación de la plataforma de control. Puerto serie. Comunicación inalámbrica: wifi, bluetooth y telefonía móvil.*	5. Entradas y salidas digitales	1. Conexión de diodos LED. Protoboard. 2. Display de 7 segmentos. 3. Piezoeléctricos. 4. Pulsador e interruptor.	1	3. Programación y sistemas técnicos 4. Robótica
			5. Pulsador con enclavamiento. 6. Sensor IR.	2 (1ª semana)	
		6. Entradas analógicas y sensores	1. LDR, NTC y potenciómetro.	2 (2ª semana)	
			2. Tipos de sensores analógicos y digitales. 3. Conversión analógica – digital (mapear). 4. Sensores analógicos de luz, de temperatura, de distancia, de rotación, etc.	3	
		7. Sistemas de comunicación en Arduino	1. Comunicación por el puerto serie. 2. Bluetooth: módulos HC – 05 y HC – 06. 3. Transmisor RF.	4	
			4. Comunicación WiFi. 5. Telefonía móvil.	5 (1ª semana)	
		8. Motores en Arduino	1. Motores de corriente continua. 2. Puentes H.	5 (2ª semana)	
			3. Servomotores. 4. Motores paso a paso.	6 (1ª semana)	

EVAL.	CONTENIDOS CURRÍCULO	UU.DD.	CONTENIDOS DE LAS UU.DD.	QUINCENAS	BLOQUE
TERCERA EVALUACIÓN	• *Aplicaciones de la robótica: impresión 3D.*	9. Impresión 3D	1. Técnicas de fabricación en impresión 3D. 2. Pasos a seguir para imprimir una pieza. 3. Software de diseño de piezas en 3D. 4. Construcción de una pieza sencilla con la impresora 3D.	1 (1ª semana)	**4. Robótica**
	• *Sistemas automáticos. Tipos de sistemas de control: lazo abierto y cerrado.* • *Componentes característicos de dispositivos de control: control, sistema, captadores, comparadores y actuadores.* • *Representación gráfica de sistemas de control*	10. Sistemas automáticos	1. Tipos de sistemas de control: lazo abierto y cerrado. 2. Componentes característicos de dispositivos de control: control, sistema, captadores, comparadores y actuadores. 3. Representación gráfica de sistemas de control.	1 (2ª semana) 2 (1ª semana)	**2. Sistemas de control**
	• *Movimientos y localización: grados de libertad (articulaciones), sistemas de posicionamiento para robot: móvil y brazo.* • *Tipos de sensores.* • *Actuadores* • *Sistemas de comunicación de la plataforma de control.*	11. Otros sensores y actuadores	1. Sensor de temperatura y humedad. 2. Sensor de presencia por infrarrojos (PIR). 3. Relés. 4. Pantallas LCD.	2 (2ª semana) 3	
		12. Fabricación, montaje y control de un robot	1. Movimientos: grados de libertad (articulaciones). 2. Sistemas de posicionamiento para un robot: móvil y brazo. 3. Diseño, construcción y montaje del robot autónomo. 4. Programación de las funciones del robot.	4 5 6 (1ª semana)	**3. Seguridad**

5.1.4. Criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje evaluables.

Los contenidos mínimos y los estándares de aprendizaje evaluables básicos que se deben alcanzar, son los que aparecen en la siguiente tabla. En el caso de estar trabajando en la **modalidad semipresencial o no presencial**, se dará prioridad a la adquisición de estos.

BLOQUE	CONTENIDOS MÍNIMOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE BÁSICOS
1. Electrónica analógica y digital	• Electrónica analógica. Componentes electrónicos aplicados a la robótica. Simbología. • Bloques funcionales electrónicos típicos: alimentación, amplificación, etapa de potencia. • Electrónica digital. Sistemas de numeración y codificación. Álgebra de Boole. Puertas lógicas.	**1.1.** Identifica los elementos que componen un circuito electrónico analógico. **1.2.** Explica las características y funcionamiento básico de los componentes electrónicos analógicos aplicados a la robótica. **2.1.** Realiza ejercicios de conversión entre los diferentes sistemas de numeración y codificación. **2.2.** Distinguir y conocer el funcionamiento de puertas lógicas básicas en circuitos electrónicos digitales **3.1.** Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos electrónicos, utilizando la simbología adecuada.
2. Sistemas de control	• Sistemas automáticos. Tipos de sistemas de control: lazo abierto y cerrado. • Componentes característicos de dispositivos de control: control, sistema, captadores, comparadores y actuadores. • Representación gráfica de sistemas de control.	**1.1.** Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado. **1.2.** Identifica y clasifica los diferentes componentes que forman un sistema automático de control. **1.3.** Interpreta un esquema de un sistema de control.
3. Programación de sistemas técnicos	• Lenguajes de programación. Tipos y características. • Algoritmos, diagramas de flujo. • Variables: tipos. Operadores aritméticos y lógicos. Estructuras de decisión: bucles y condicionales. Funciones. • Aplicación de plataformas de control en la experimentación con prototipos diseñados.	**1.1.** Conoce la sintaxis y las diferentes instrucciones o estructuras del lenguaje de programación elegido para usar una plataforma de control. **1.2.** Realiza programas sencillos utilizando un lenguaje de programación, aplicando dichos programas a una plataforma de control. **2.1.** Utiliza correctamente la plataforma de control, realizando el montaje de los diferentes componentes electrónicos que necesita para resolver un problema tecnológico.

4. Robótica	• Evolución de la robótica. • Elementos básicos de un robot: sensores, actuadores, microprocesador y memoria. Señales eléctricas en un robot. • Tipos de sensores. Digitales: pulsador, interruptor, de equilibrio. Sensores analógicos: de intensidad de luz, de temperatura, de rotación, optoacopladores, de distancia. Características técnicas y funcionamiento. • Actuadores: zumbadores, relés, motores. Análisis de sus características y aplicaciones reales. Pantallas LCD. Características técnicas y funcionamiento. • Sistemas de comunicación de la plataforma de control. Puerto serie. Comunicación inalámbrica: wifi, bluetooth y telefonía móvil. • Aplicaciones de la robótica: impresión 3D	**1.1.** Identifica y conoce los elementos básicos que forman un robot. **1.2.** Comprueba mediante programas de simulación el funcionamiento de sensores y actuadores, y realiza su montaje físico en el aula-taller. **1.3.** Realiza programas informáticos que son utilizados en plataformas de hardware libre para resolver problemas de control y verifica su funcionamiento físicamente. **2.1.** Describe las características de comunicaciones USB, Bluetooth, WIFI y las empleadas en la telefonía móvil para comunicar o monitorizar el robot. **4.1.** Diseña y proyecta un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno y elabora la documentación técnica del proyecto. **4.2.** Comprueba mediante programas de simulación el funcionamiento de un robot, y realiza su montaje físico en el aula-taller. **5.1.** Describe las fases necesarias para crear una pieza en impresión 3D. **6.1.** Trabaja en grupo de forma participativa y creativa, buscando información adicional y aportando ideas para el diseño y construcción de un robot.

En la siguiente tabla se muestra la integración de las competencias clave en los elementos curriculares, mediante la relación entre los criterios de evaluación, los estándares de aprendizaje evaluables (básicos **[B]**, intermedios **[I]** y avanzados **[A]**), y cada una de las competencias clave. Además, se incluyen los instrumentos ponderados para la evaluación de los aprendizajes del alumnado.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	C.CLAVE	INSTRUMENTOS
Bloque 1. Electrónica analógica y digital			
1. Analizar y describir el funcionamiento de los componentes electrónicos analógicos y bloques funcionales electrónicos utilizados en robótica.	1.1. Identifica los elementos que componen un circuito electrónico analógico. **[B]**	CMCT	Prueba escrita [90%] Observación [10%]
	1.2. Explica las características y funcionamiento básico de los componentes electrónicos analógicos aplicados a la robótica. **[B]**	CMCT, CL	
2. Entender los sistemas de numeración y codificación básicos así como los principios y leyes de la electrónica digital aplicándolos al diseño y solución de problemas relacionados con la robótica.	2.1. Realiza ejercicios de conversión entre los diferentes sistemas de numeración y codificación. **[B]**	CMCT	
	2.2. Distinguir y conocer el funcionamiento de puertas lógicas básicas en circuitos electrónicos digitales. **[B]**	CMCT	
3. Diseñar circuitos sencillos de electrónica analógica y digital verificando su funcionamiento mediante software de simulación, realizando el montaje real de los mismos.	3.1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos electrónicos, utilizando la simbología adecuada. **[B]**	CMCT, CD	Práctica TIC [90%] Observación [10%]
	3.2. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente, verificando su funcionamiento y siguiendo las normas de seguridad adecuadas en el aula-taller. **[A]**	CMCT, AA, CSC	Práctica taller [90%] Observación [10%]

Bloque 2. Sistemas de control			
1. Analizar sistemas automáticos, diferenciando los diferentes tipos de sistemas de control, describiendo los componentes que los integran y valorando la importancia de estos sistemas en la vida cotidiana.	1.1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y [illegible] **[B]**	CMCT, CD	Trabajo de investigación
	1.2. Identifica y clasifica los diferentes componentes que forman un sistema automático de control. **[B]**	CMCT, CL	Prueba escrita [90%] Observación [10%]
	1.3. Interpreta un esquema de un sistema de control. **[B]**	CMCT	

Bloque 3. Programación de sistemas técnicos			
1. Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar programas informáticos.	1.1. Conoce la sintaxis y las diferentes instrucciones o estructuras del lenguaje de programación elegido para usar una plataforma de control. **[B]**	CMCT, CD	Prueba escrita [90%] Observación [10%]
	1.2. Realiza programas sencillos utilizando un lenguaje de programación, aplicando dichos programas a una plataforma de control. **[B]**	CMCT, CD	Práctica TIC [90%] Observación [10%]
2. Saber aplicar programas informáticos a plataformas de control para resolver problemas tecnológicos.	2.1. Utiliza correctamente la plataforma de control, realizando el montaje de los diferentes componentes electrónicos que necesita para resolver un problema tecnológico. **[B]**	CMCT, AA, SIEE	Práctica taller [90%] Observación [10%]

Bloque 4. Robótica			
1. Analizar y describir los elementos básicos que componen un robot y los principios que rigen su funcionamiento.	1.1. Identifica y conoce los elementos básicos que forman un robot. **[B]**	CMCT, CD	Prueba escrita [90%] Observación [10%]
	1.2. Comprueba mediante programas de simulación el funcionamiento de sensores y actuadores, y realiza su montaje físico en el aula-taller. **[B]**	CMCT, CD, AA	Práctica taller [90%] Observación [10%]
	1.3. Realiza programas informáticos que son utilizados en plataformas de hardware libre para resolver problemas de control y verifica su funcionamiento físicamente. **[B]**	CMCT, CD, AA	

2. Describir los sistemas de comunicación que puede utilizar una plataforma de control; así como conocer las aplicaciones que tienen en los distintos campos de la robótica.	2.1. Describe las características de comunicaciones USB, Bluetooth, WIFI y las empleadas en la telefonía móvil para comunicar o monitorizar el robot. **[B]**	CMCT, CL, CD	Prueba escrita [90%] Observación [10%]
3. Comprender los movimientos y la forma de localizar o posicionar un robot conociendo la relación entre las articulaciones y grados de libertad del mismo.	3.1. Indica la manera de posicionar el elemento terminal de un robot estático y de localizar un dispositivo móvil. **[A]**	CMCT, CD	Trabajo de investigación
4. Diseñar, proyectar y construir un robot que resuelva un problema tecnológico planteado buscando la solución más adecuada y elaborando la documentación técnica necesaria del Proyecto.	4.1. Diseña y proyecta un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno y elabora la documentación técnica del proyecto. **[B]**	CMCT, SIEE, CEC	Memoria técnica
	4.2. Comprueba mediante programas de simulación el funcionamiento de un robot, y realiza su montaje físico en el aula-taller. **[B]**	CMCT, CD, AA	Práctica taller [90%] Observación [10%]
5. Conocer las diferentes técnicas de fabricación en impresión en 3D y los pasos necesarios para imprimir una pieza.	5.1. Describe las fases necesarias para crear una pieza en impresión 3D. **[B]**	CMCT, CL, CD	Trabajo de investigación
	5.2. Construye una pieza sencilla con la impresora 3D diseñándola o utilizando repositorios de piezas imprimibles en Internet. **[A]**	CD, AA, CEC	Práctica TIC [90%] Observación [10%]
6. Aprender a trabajar en equipo con actitudes de respeto y tolerancia hacia las ideas de los demás participando activamente en la consecución de los objetivos planteados.	6.1. Trabaja en grupo de forma participativa y creativa, buscando información adicional y aportando ideas para el diseño y construcción de un robot. **[B]**	AA, CSC, SIEE	Observación

5.1.5. Criterios de calificación y procedimientos de evaluación.

La calificación se obtendrá teniendo en cuenta los diferentes tipos de estándares y su peso respecto a la calificación global:

- **Estándares básicos**: su valor corresponderá con el 60 % de la calificación final.
- **Estándares intermedios**: su valor corresponderá con el 30% de la calificación final.
- **Estándares avanzados**: su valor corresponderá con el 10% de la calificación final.

Las condiciones para que un alumno supere la materia son las siguientes:

- Obtener como mínimo una **nota igual o superior a cinco** en cualquiera de los estándares de aprendizaje básicos, realizando la media ponderada entre todos los estándares trabajados para el cálculo de la nota de cada evaluación.
- Entregar **puntualmente** todos los trabajos, proyectos y documentación propuestos.
- Realizar **todas** las pruebas escritas. Si un alumno es cogido copiando en una prueba o trabajo, tendrá una calificación igual a cero en esa prueba o trabajo.
- Si un alumno **no se presentara a una prueba**, se entregará al profesor un justificante adecuado del día en que se realizó dicha prueba y, el profesor indicará al alumno la nueva fecha de realización.
- El **mal uso** de las instalaciones y equipos tanto en el aula taller como en el aula de informática, podrá suponer a juicio del profesor, la suspensión de la actividad a realizar.
- En la **nota final del curso** habrá que sacar una nota igual o superior a cinco para superar la asignatura y será la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones.

La **recuperación de las evaluaciones** se realizará antes o después de la sesión de evaluación (según proceda). Se le dará la opción a los alumnos de recuperar las evaluaciones anteriores con el fin de que todos puedan llegar a la prueba extraordinaria de junio con el menor número de estándares suspensos. Para la preparación de dichas recuperaciones se les entregará un plan de refuerzo educativo (PRE), que abarcará aquellos estándares no superados por el alumno.

Los procedimientos de evaluación se basarán en la utilización de instrumentos variados, como pueden ser los ejercicios realizados a lo largo del curso, las pruebas escritas, los formularios de Google, los trabajos de investigación, los trabajos colaborativos a través de la nube, las exposiciones de trabajos realizados con PowerPoint, las prácticas con programas de simulación de circuitos y lenguajes de programación, las prácticas con plataformas de control como por ejemplo Arduino, etc.

En el caso de estar trabajando en la modalidad **no presencial**, se sustituirán las pruebas escritas por otros instrumentos más adecuados, de los citados anteriormente, para poder realizar un seguimiento activo del alumnado a través de las herramientas que ofrece la plataforma GSuite.
En el caso de la **modalidad semipresencial**, los alumnos realizarán las pruebas escritas en distintas fechas, en función de los días que asistan a clase cada uno de los subgrupos que se establezcan en este modo de trabajo.

5.1.6. Orientaciones metodológicas, didácticas y organizativas.

En esta materia se sigue utilizando el proceso de resolución técnica de proyectos donde los alumnos diseñarán y construirán productos tecnológicos relacionados con la robótica, que resuelvan problemas técnicos siguiendo las diferentes fases que forman el proceso. Para que la realización del producto tecnológico sea satisfactoria, será necesaria la investigación, la valoración de las distintas propuestas de solución, la experimentación con diferentes elementos tecnológicos, la documentación del proyecto técnico y la evaluación del resultado final para introducir mejoras en el funcionamiento del producto, si fuera necesario.

La metodología del proceso de resolución técnica de proyectos implica, necesariamente, que el grupo-clase se organice en grupos de trabajo. De esta forma, se fomenta el aprendizaje colaborativo en el que cada uno de los integrantes aporta al equipo sus conocimientos y habilidades, asume responsabilidades y respeta las opiniones de los demás con el fin de obtener un producto que solucione el problema planteado.

La realización de prácticas es otro interesante recurso que se adapta perfectamente en la metodología de la asignatura. Así, el profesor, mostrará prácticas que los alumnos van reproduciendo, a la vez que se dan las explicaciones de su fundamentación, para después, proponer retos que, con ligeras modificaciones de lo realizado, puedan acometer con creatividad.

Por tanto, es muy importante el uso del aula-taller para la realización de proyectos y prácticas donde el alumno puede comprobar que lo aprendido en los contenidos teóricos se cumple en la práctica, afianzando los conceptos y verificando el funcionamiento de los sistemas tecnológicos.

Durante este proceso, el alumno utilizará las herramientas adecuadas y seguirá las normas de seguridad e higiene propias de un taller.

El uso de programas de simulación virtual es una herramienta muy utilizada en muchas actividades tecnológicas, así, en esta materia esta herramienta es muy útil y se deberá usar para verificar el funcionamiento de sistema tecnológicos y afianzar los contenidos teóricos.

Consecuentemente, el uso de ordenadores es muy importante ya que, aparte de los programas de simulación, la mayoría de los contenidos implican el uso de ordenador.

Los bloques de contenidos están muy relacionados entre sí y se recomienda utilizar como eje conductor los bloques de programación de sistemas técnicos y robóticos, impartiéndolos en paralelo, aportando en cada momento los contenidos de los demás bloques que van siendo necesarios para la mejor comprensión del alumno, hasta poder plasmarlo en la fabricación, montaje y control de un robot.

En el presente curso 20/21 debemos observar las normas de distanciamiento social y de higiene para no facilitar la propagación y contagio del virus, de forma que el curso se desarrollará de manera diferente a los cursos anteriores, no permitiendo los agrupamientos en clase ni el intercambio de herramientas y material. De forma que el desarrollo de proyectos se realizará individualmente, permitiendo en algunos casos el trabajo en grupo, pero de forma telemática a través de la plataforma GSuite y para algunos trabajos que el profesor considere oportuno.

Para **todas las modalidades de trabajo**, se usará la plataforma **GSuite** con las herramientas que ofrece (Classroom, Drive, Meet, Jamboard, Canvas, etc.) para realizar el seguimiento de la materia.

En el caso de estar trabajando en la **modalidad semipresencial**, se trabajará de la misma manera, pero dando la posibilidad a los alumnos que se encuentren en casa de conectarse a la sesión presencial a través de Google Meet.

En el caso de la **modalidad no presencial**, se fomentarán los trabajos colaborativos entre los alumnos. Además, se adaptará el horario, al menos dando la mitad de las sesiones semanales a través de Google Meet. Para los alumnos con los que se considere necesario por su falta de trabajo, de conexión o por cualquier otro motivo, se establecerá contacto con ellos y con sus familias a través de la plataforma Papás.

Tanto en la **modalidad semipresencial como en la no presencial**, se dará prioridad al trabajo de los contenidos mínimos para que los alumnos puedan alcanzar los estándares de aprendizaje básicos asociados.

5.1.7. Materiales curriculares y recursos didácticos.

Durante el presente curso 2020 / 2021, el desarrollo de las clases se llevará a cabo en las aulas 32 (para el grupo de Silvia Valiente) y 25 (para el grupo de Esteban Cuenca) que cuentan con el siguiente mobiliario escolar:

- Una pizarra fija.
- Un proyector.
- Mesas y sillas para el desarrollo de clases.
- Pizarra digital (solo en el aula 25).
- Armario con ordenadores portátiles / Ordenadores fijos (solo en el aula 32).

Además, para dar respuesta a todas las modalidades de trabajo que se pueden dar, la plataforma utilizada en el centro para hacer el seguimiento de las materias será **GSuite**.

El Departamento utiliza materiales propios, así como documentos de referencia para el desarrollo de la asignatura de Tecnología Robótica en 4º ESO.

6. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL.

6.1. Primero de bachillerato.

6.1.1. Introducción

Dentro del marco legal:

- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE).
- Real Decreto **1105/2014**, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria, aprobado por el Gobierno de España, y publicado en BOE de 3 de enero de 2015, está enmarcado en la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa, que a su vez modifica el artículo 6 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, para definir el currículo como la regulación de los elementos que determinan los procesos de enseñanza y aprendizaje para cada una de las enseñanzas.
- DOCM, Decreto 40/2015, por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.

En la sociedad actual, el desarrollo y progreso tecnológico es una de las bazas más importantes para garantizar el bienestar social de sus habitantes y favorecer la competitividad económica de los países, sin olvidar su contribución a una explotación sostenible de los recursos del planeta.

El sistema educativo debe garantizar la formación en el campo de las competencias STEM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas) que se consideran prioritarias de cara al desarrollo integral de los alumnos y a su capacidad de desenvolverse en el mundo del conocimiento y la tecnología. Es por ello que la tecnología está llamada a desarrollar un papel fundamental en la formación de nuestros alumnos y alumnas en la adquisición de dichas competencias, al ser un entorno en el que confluyen de forma natural la ciencia y la técnica.

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.

El desarrollo actual de la tecnología en plataformas libres y la cultura maker, requiere una actualización de la formación del alumnado en los campos de la programación y robótica, con nuevos contenidos que ayuden al alumnado a enfrentarse en un futuro próximo a las necesidades laborales y económicas con garantías de éxito.

La materia Tecnología Industrial proporciona una visión razonada desde el punto de vista científico-tecnológico sobre la necesidad de construir una sociedad sostenible en la que la racionalización y el uso de las energías, las clásicas y las nuevas, contribuyan a crear sociedades más justas e igualitarias formadas por ciudadanos con pensamiento crítico propio de lo que acontece a su alrededor.

Uno de los objetivos de la Tecnología Industrial es desarrollar en el alumno la capacidad para resolver problemas mediante: el trabajo en equipo, la innovación y el carácter emprendedor, contribuyendo enormemente a formar ciudadanos autónomos en un mundo global.

Desde el punto de vista de la elección de itinerarios, la Tecnología Industrial capacita al alumnado para enfrentarse posteriormente a estudios universitarios de Ingeniería y Arquitectura y a Ciclos de Formación Profesional de Grado Superior.

6.1.2 Competencias clave

La asignatura de Tecnología contribuye a la adquisición de las competencias clave de la siguiente manera:

COMPETENCIAS CLAVE	
Comunicación lingüística (CL)	• Adquisición de vocabulario técnico. • Comprensión de textos de diferentes bloques de contenidos. • Realización y exposición de trabajos.
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CM)	• Resolución de problemas tecnológicos diversos. • Uso de herramientas matemáticas de cierta complejidad. • Conocimiento y comprensión de procesos, sistemas y entornos tecnológicos.
Competencia digital (CD)	• Uso de las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta de simulación de procesos y sistemas tecnológicos. • Uso de lenguajes de programación para aplicaciones robóticas. • Búsqueda de información adicional y actualizada utilizando recursos en red.
Aprender a aprender (AA)	• Valora de forma reflexiva diferentes alternativas a una cuestión dada. • Planifica el trabajo y evalúa los resultados. • Analiza y selecciona información útil para abordar un proyecto.
Competencias sociales y cívicas (CSC)	• Trabaja de forma colaborativa. • Desarrolla valores de tolerancia, respeto y compromiso. • Expresa, discute, razona y toma decisiones sobre soluciones a problemas planteados. • Analiza el desarrollo tecnológico de las sociedades y sus efectos económicos y sociales, buscando minimizar aquellos efectos perjudiciales para la sociedad.
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)	• Fomento de la creatividad, la innovación y la asunción de riesgos. • Promueve la capacidad de pensar por sí mismo en la resolución de problemas. • Genera nuevas propuestas y transforma ideas en acciones y productos. • Trabaja de forma individual y en grupo.
Conciencia y expresiones culturales (CEC)	• Creatividad y expresión de ideas en el diseño de objetos y prototipos tecnológicos. • Valorando la importancia de los factores estéticos y culturales de la vida cotidiana.

6.1.3 Secuenciación y temporalización de los contenidos

EVAL.	CONTENIDOS CURRÍCULO	UU.DD.	CONTENIDOS DE LAS UU.DD.	QUINCENAS	BLOQUE
PRIMERA EVALUACIÓN	• *Energía: Definición, unidades, formas de manifestación.*	1. La energía y su transformación	1. Formas y fuentes de energía.	1	2. Recursos energéticos
			2. Rendimiento energético. Coste de la energía.	2	
	• *Fuentes de energía: renovables y no renovables.* • *Tipos de centrales de producción de energías.*	2. Energías no renovables	1. Energía térmica. Centrales térmicas convencionales.	3	
			2. Energía térmica. Centrales nucleares.		
		3. Energías renovables	1. Energía hidráulica. Centrales hidroeléctricas.		
			2. Energía eólica. Centrales eólicas.	4	
			3. Energía solar. Tipos de centrales solares.		
			4. Energía del mar, geotérmica y de la biomasa.		
	• *Consumo de energía en viviendas. Instalaciones características.* • *Medidas de ahorro energético.* • *Certificado de eficiencia energética.*	4. La energía en nuestro entorno	1. Transporte y distribución de la energía.		
			2. Impacto ambiental. Tratamiento de los residuos.		
			3. Ahorro energético. Certificado energético de viviendas.		
	• *Propiedades de los materiales: físicas, químicas, mecánicas y otras.* • *Estructura interna de los materiales: Metálicos, plásticos, vítreos y cerámicos.* • *Materiales de última generación y materiales inteligentes. Aplicaciones en diferentes sectores.*	5. Los materiales y sus propiedades	1. Estado natural, obtención y transformación.	5	4. Introducción a la ciencia de los materiales
			2. Propiedades de los materiales.		
		6. Materiales metálicos	1. Metales férricos.		
			2. Metales no férricos.		
		7. Materiales plásticos, cerámicos y nuevos materiales	1. Materiales poliméricos.	6 (1ª semana)	
			2. Materiales cerámicos.		
			3. Materiales híbridos. Nuevos materiales.		

EVAL.	CONTENIDOS CURRÍCULO	UU.DD.	CONTENIDOS DE LAS UU.DD.		QUINCENAS	BLOQUE
SEGUNDA EVALUACIÓN	• *Elementos transmisores del movimiento.* • *Elementos transformadores del movimiento.* • *Elementos auxiliares del movimiento.* • *Magnitudes mecánicas básicas.*	8. Mecanismos	1. Mecanismos de transmisión de movimiento.	Transmisión lineal	1	3. Máquinas y sistemas
				Transmisión circular		
			2. Mecanismos de transformación de movimiento.		2	
			3. Elementos mecánicos auxiliares.		3	
	• *Elementos que forman un circuito eléctrico de corriente continua. Simbología. Tipos de señales eléctricas.* • *Magnitudes eléctricas básicas. Leyes fundamentales. Potencia y energía eléctrica.* • *Componentes electrónicos básicos.* • *Montaje de circuitos eléctricos – electrónicos.* • *Aparatos de medida. Cálculo de magnitudes eléctricas en un circuito eléctrico.*	9. Circuitos eléctricos y electrónicos	1. Elementos de un circuito de corriente continua.			
			2. Magnitudes eléctricas en corriente continua.			
			3. Cálculo de magnitudes. Leyes de Kirchoff.		4	
			4. Componentes electrónicos básicos.			
			5. Instalaciones: elementos, simbología y esquemas eléctricos.			
	• *Características de los fluidos. Magnitudes básicas y unidades empleadas.* • *Elementos de un circuito neumático e hidráulico: elementos de producción, elementos de distribución y actuadores. Simbología.* • *Diseño y montaje de circuitos neumáticos e hidráulicos.*	10. Circuitos neumáticos e hidráulicos	1. Propiedades de los fluidos. Magnitudes básicas.		5	
			2. Elementos de un circuito neumático.	Productores		
				Distribuidores		
				Actuadores		
			3. Diseño de circuitos neumáticos		6 (1ª semana)	

EVAL.	CONTENIDOS CURRÍCULO	UU.DD.	CONTENIDOS DE LAS UU.DD.	QUINCENAS	BLOQUE
TERCERA EVALUACIÓN	• *Software de programación. Diagramas de flujo y simbología. Tipos de variables. Operadores. Programación estructurada. Bucles, contadores y sentencias condicionales.* • *Señales digitales y analógicas. Sensores analógicos. Actuadores: tipos de motores, características y aplicaciones reales.* • *Programación de una plataforma de hardware libre o privativo para que controle el funcionamiento de un robot.*	11. Lenguajes de programación	1. Diagramas de flujo. Simbología normalizada. 2. Tipos de datos. Operadores matemáticos y lógicos. 3. Variables: concepto y tipo. 4. Programación estructurada: funciones. 5. Estructuras de control	1	**4. Programación y robótica**
		12. Plataforma de control (Arduino)	1. Entradas y salidas analógicas y digitales en Arduino.	2	
			2. Sensores y actuadores. Tipos.	3	
			3. Motores en Arduino.		
			4. Fabricación, montaje y control de un robot.	4	
	• *Técnicas utilizadas en los procesos de fabricación. Máquinas – herramientas.* • *Nuevas tecnologías aplicadas a los procesos de fabricación. Impresión 3D.* • *Impacto medioambiental y condiciones de seguridad en los procesos de fabricación.*	13. Procedimientos de fabricación	1. Conformación de material por fundición y moldeo. 2. Forja, estampación y extrusión. 3. Inyección, soplado y conformado al vacío de plásticos. 4. Laminación y técnicas de conformación de chapas. 5. Conformación por arranque de material. 6. Torno, fresadora y mecanizados especiales. 7. Impacto ambiental. Salud y seguridad.	5	**5. Procedimientos de fabricación**
	• *Diseño y producción de un producto tecnológico: etapas.* • *Vida útil de un producto. Obsolescencia programada.* • *Sistema de gestión de la calidad.* • *Modelo de excelencia.*	14. Productos tecnológicos: diseño, producción y comercialización	1. Etapas necesarias en su creación. 2. Diseño de productos. 3. Producción. 4. Comercialización.	6 (1ª semana)	**6. Productos tecnológicos**

6.1.4. Criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje evaluables.

Los contenidos mínimos y los estándares de aprendizaje evaluables básicos que se deben alcanzar, son los que aparecen en la siguiente tabla. En el caso de estar trabajando en la **modalidad semipresencial o no presencial**, se dará prioridad a la adquisición de estos.

BLOQUE	CONTENIDOS MÍNIMOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE BÁSICOS
1. Recursos energéticos	• Energía: Definición, unidades, formas de manifestación. • Fuentes de energía: renovables y no renovables. • Tipos de centrales de producción de energías. • Consumo de energía en viviendas. Instalaciones características. • Medidas de ahorro energético.	**1.1.** Resuelve problemas de conversión de energías y cálculo de trabajo, potencias y rendimientos empleando las unidades adecuadas. **1.2.** Describe las diferentes fuentes de energía relacionándolas con el coste de producción, el impacto ambiental que produce y la sostenibilidad. **1.3.** Dibuja diagramas de bloques de diferentes tipos de centrales de producción de energía explicando cada uno de sus bloques constitutivos y relacionándolos entre sí. **2.2.** Analiza y calcula las facturas de los distintos consumos energéticos en una vivienda utilizando una hoja de cálculo.
2. Máquinas y sistemas	• Elementos transmisores del movimiento. • Elementos transformadores del movimiento. • Magnitudes mecánicas básicas. • Elementos que forman un circuito eléctrico de corriente continua. Simbología. Tipos de señales eléctricas. • Magnitudes eléctricas básicas. Leyes fundamentales. Potencia y energía eléctrica. • Componentes electrónicos básicos. Aparatos de medida. Cálculo de magnitudes eléctricas en un circuito eléctrico. • Características de los fluidos. Magnitudes básicas y unidades empleadas. • Elementos de un circuito neumático e hidráulico: elementos de producción, elementos de distribución y actuadores. Simbología. • Diseño y montaje de circuitos neumáticos e hidráulicos.	**1.1.** Describe la función de los elementos que constituyen una máquina dada, explicando de forma clara y con el vocabulario técnico adecuado su contribución al conjunto. **1.2.** Desmonta máquinas de uso común realizando un análisis mecánico de las mismas. **1.3.** Explica la conversión de movimientos que tiene lugar en máquinas. **1.4.** Calcula las magnitudes mecánicas más características de una máquina. **2.3.** Identifica todos los componentes de un sistema neumático, ya sea en visión directa, en simulador informático o en esquema sobre papel. **2.4.** Interpreta y valora los resultados obtenidos de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos. **3.1.** Calcula los parámetros eléctricos de un circuito eléctrico de una o más mallas, a partir de un esquema dado aplicando las leyes de Kirchhoff.

3. Programación y robótica	• Software de programación. Diagramas de flujo y simbología. Tipos de variables. Operadores. Programación estructurada. Bucles, contadores y sentencias condicionales. • Señales digitales y analógicas. Sensores analógicos. Actuadores: tipos de motores, características y aplicaciones reales. • Programación de una plataforma de hardware libre o privativo para que controle el funcionamiento de un robot.	**1.1.** Realiza programas capaces de resolver problemas sencillos, realizando el diagrama de flujo correspondiente. **1.2.** Desarrolla programas utilizando diferentes tipos de variables, bucles y sentencias condicionales. **1.3.** Elabora un programa informático estructurado que resuelva un problema relacionado con la robótica. **2.1.** Comprende y utiliza sensores y actuadores utilizados habitualmente en un robot. **2.2.** Diseña y construye un robot con los actuadores y sensores adecuados para que su funcionamiento solucione un problema planteado **2.3.** Participa como integrante de un equipo de trabajo de forma activa, en el diseño y montaje de un robot.
4. Ciencia de los materiales	• Estructura interna de los materiales: metálicos, plásticos, vítreos y cerámicos. • Propiedades de los materiales: físicas, químicas, mecánicas y otras.	**1.1.** Establece la relación que existe entre la estructura interna de los materiales y sus propiedades. **1.2.** Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna. **1.3.** Reconoce las propiedades de los materiales y sus aplicaciones tecnológicas.
5. Procedimientos de fabricación	• Técnicas utilizadas en los procesos de fabricación. Máquinas – herramientas. • Nuevas tecnologías aplicadas a los procesos de fabricación. Impresión 3D. • Impacto medioambiental y condiciones de seguridad en los procesos de fabricación.	**1.1.** Explica las principales técnicas utilizadas en el proceso de fabricación de un producto dado. **1.2.** Conoce el impacto medioambiental que pueden producir las técnicas de producción utilizadas y propone alternativas para reducir dicho impacto. **3.1.** Describe las fases del proceso de fabricación en impresión 3D. **3.2.** Reconoce los diferentes tipos de impresión 3 D y su aplicación en la industria.
6. Productos tecnológicos	• Diseño y producción de un producto tecnológico: etapas. • Vida útil de un producto. Obsolescencia programada. • Sistema de gestión de la calidad. • Modelo de excelencia.	**2.1.** Analiza la influencia en la sociedad de la introducción de nuevos productos tecnológicos. **3.2.** Valora de forma crítica la implantación de un modelo de excelencia o de un sistema de gestión de calidad en el diseño, producción y comercialización de productos.

En la siguiente tabla se muestra la integración de las competencias clave en los elementos curriculares, mediante la relación entre los criterios de evaluación, los estándares de aprendizaje evaluables (básicos **[B]**, intermedios **[I]** y avanzados **[A]**), y cada una de las competencias clave. Además, se incluyen los instrumentos ponderados para la evaluación de los aprendizajes del alumnado.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	C.CLAVE	INSTRUMENTOS
Bloque 1. Recursos energéticos			
1. Analizar la importancia que los recursos energéticos tienen en la sociedad actual, describiendo las formas de producción de cada una de ellas, así como sus debilidades y fortalezas en el desarrollo de una sociedad sostenible.	1.1. Resuelve problemas de conversión de energías y cálculo de trabajo, potencias y rendimientos empleando las unidades adecuadas. **[B]**	CMCT	Prueba escrita [90%] Observación [10%]
	1.2. Describe las diferentes fuentes de energía relacionándolas con el coste de producción, el impacto ambiental que produce y la sostenibilidad. **[B]**	CSC, AA	
	1.3. Dibuja diagramas de bloques de diferentes tipos de centrales de producción de energía explicando cada uno de sus bloques constitutivos y relacionándolos entre sí. **[B]**	CMCT, SIEE	
2. Realizar propuestas de reducción de consumo energético para viviendas o locales, con la ayuda de programas informáticos, y la información de consumo de los mismos.	2.1. Explica las ventajas que supone desde el punto de vista del consumo que un edificio este certificado energéticamente. **[I]**	CSC, CEC	Trabajo de investigación
	2.2. Analiza y calcula las facturas de los distintos consumos energéticos en una vivienda utilizando una hoja de cálculo. **[B]**	CMCT, CD	Práctica TIC [90%] Observación [10%]
	2.3. Elabora planes de reducción de costes de consumo energético en viviendas, identificando aquellos puntos donde el consumo pueda ser reducido. **[I]**	SIEE, AA	Trabajo
	2.4. Investiga recursos en la red o programas informáticos que ayuden a reducir los costes de consumo energético en la vivienda. **[A]**	CD, CL, CSC	Trabajo de investigación

Bloque 2. Máquinas y sistemas			
1. Analizar los bloques constitutivos de sistemas y/o máquinas, interpretando su interrelación y describiendo los principales elementos que los componen, utilizando el vocabulario relacionado con el tema.	1.1. Describe la función de los elementos que constituyen una máquina dada, explicando de forma clara y con el vocabulario técnico adecuado su contribución al conjunto. **[B]**	CL	Prueba escrita [90%] Observación [10%]
	1.2. Desmonta máquinas realizando un análisis de uso mecánico común de las mismas. **[B]**	CMCT	
	1.3. Explica la conversión de movimientos que tiene lugar en máquinas. **[B]**	AA, CMCT	
	1.4. Calcula las magnitudes mecánicas más características de una máquina. **[B]**	CMCT	
	1.5. Reconoce los distintos elementos auxiliares de una máquina y justifica su funcionamiento. **[I]**	CMCT	
	1.6. Diseña mediante programas de simulación el sistema mecánico que solucione un problema técnico real. **[A]**	CD, SIEE	Práctica TIC [90%] Observación [10%]
2. Verificar el funcionamiento de circuitos eléctrico–electrónicos, neumáticos e hidráulicos, analizando sus características técnicas, interpretando sus esquemas, utilizando los aparatos y equipos de medida adecuados, interpretando y valorando los resultados obtenidos apoyándose en el montaje o simulación física de los mismos.	2.1. Monta, simula y comprueba circuitos eléctricos y electrónicos reales en el aula- taller. **[I]**	AA, CMCT	Práctica TIC [90%] Observación [10%]
	2.2. Analiza y compara las características técnicas de diferentes modelos de electrodomésticos utilizando catálogos de fabricantes como documentación. **[I]**	SIEE, CMCT	Trabajo de investigación
	2.3. Identifica todos los componentes de un sistema neumático, ya sea en visión directa, en simulador informático o en esquema sobre papel. **[B]**	CD, CMCT	Prueba escrita [90%] Observación [10%]
	2.4. Interpreta y valora los resultados obtenidos de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos. **[B]**	CSC	

3. Realizar esquemas de circuitos que dan solución a problemas técnicos mediante circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos con ayuda de simuladores informáticos y calcular los parámetros característicos de los mismos.	3.1. Calcula los parámetros eléctricos de un circuito eléctrico de una o más mallas, a partir de un esquema dado aplicando las leyes de Kirchhoff. **[B]**	CMCT	Prueba escrita [90%] Observación [10%]
	3.2. Diseña circuitos eléctricos utilizando programas de simulación. **[I]**	CMCT, CD	Práctica TIC [90%] Observación [10%]
	3.3. Diseña circuitos neumáticos utilizando programas de simulación. **[I]**	CMCT, CD	

Bloque 3. Programación y robótica			
1. Adquirir las habilidades y los conocimientos necesarios para elaborar programas informáticos estructurados, utilizando recursos de programación tales como: variables de diferentes tipos, bucles, sentencias condicionales y funciones de programación.	1.1. Realiza programas capaces de resolver problemas sencillos, realizando el diagrama de flujo correspondiente. **[B]**	CMCT, SIEE	Práctica TIC [90%] Observación [10%]
	1.2. Desarrolla programas utilizando diferentes tipos de variables, bucles y sentencias condicionales. **[B]**	CL, CEC	
	1.3. Elabora un programa informático estructurado que resuelva un problema relacionado con la robótica. **[B]**	CL, CMCT	
2. Diseñar y construir robots con los actuadores y sensores adecuados cuyo funcionamiento solucione un problema planteado.	2.1. Comprende y utiliza sensores y actuadores utilizados habitualmente en un robot. **[B]**	CMCT	Práctica [90%] Observación [10%]
	2.2. Diseña y construye un robot con los actuadores y sensores adecuados para que su funcionamiento solucione un problema planteado. **[B]**	AA, SIEE	
	2.3. Participa como integrante de un equipo de trabajo de forma activa, en el diseño y montaje de un robot. **[B]**	CSC	

Bloque 4. Introducción a la ciencia de los materiales			
1. Analizar las propiedades de los materiales 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.	1.1. Establece la relación que existe entre la estructura interna de los materiales y sus propiedades. **[B]**	CMCT	Prueba escrita [90%] Observación [10%]
	1.2. Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna. **[B]**	CL, CMCT	
	1.3. Reconoce las propiedades de los materiales y sus aplicaciones tecnológicas. **[B]**	CL, CMCT	
2. Relacionar productos tecnológicos actuales/ novedosos con los materiales que posibilitan su producción asociando las características de estos con los productos fabricados, utilizando ejemplos concretos y analizando el impacto social producido en los países productores.	2.1. Describe apoyándote en la información que te pueda proporcionar internet algún material nuevo o novedoso que se utilice para la obtención de nuevos productos tecnológicos. **[I]**	CD, SIEE	Trabajo de investigación

Bloque 5. Procedimientos de fabricación			
1. Describir las técnicas utilizadas en los procesos de fabricación tipo, así como el impacto medioambiental que puede producir.	1.1. Explica las principales técnicas utilizadas en el proceso de fabricación de un producto dado. **[B]**	AA	Trabajo
	1.2. Conoce el impacto medioambiental que pueden producir las técnicas de producción utilizadas y propone alternativas para reducir dicho impacto. **[B]**	CEC, CSC	Trabajo de investigación
2. Identificar las máquinas y herramientas utilizadas, así como las condiciones de seguridad propias de cada una de ellas, apoyándose en la información proporcionada en las web de los fabricantes.	2.1. Identifica las máquinas y las herramientas utilizadas en los procedimientos de fabricación. **[I]**	CMCT	Trabajo
	2.2. Realiza prácticas de procedimientos de fabricación con las máquinas-herramientas disponibles en el aula-taller teniendo en cuenta las principales condiciones de seguridad tanto desde el punto de vista del espacio como de la seguridad personal. **[I]**	SIEE, CMCT	Práctica taller [90%] Observación [10%]
3. Conocer las diferentes técnicas de fabricación en impresión 3D.	3.1. Describe las fases del proceso de fabricación en impresión 3D. **[B]**	CL	Prueba escrita [90%] Observación [10%]
	3.2. Reconoce los diferentes tipos de impresión 3 D y su aplicación en la industria. **[B]**	CL, CEC	
	3.3. Construye una pieza sencilla con la impresora 3D, diseñándola o utilizando repositorios de piezas imprimibles en Internet. **[I]**	AA, CD	Práctica TIC [90%] Observación [10%]

Bloque 6. Productos tecnológicos: Diseño, producción y comercialización			
1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, describiendo cada una de ellas.	1.1. Diseña la propuesta de un nuevo producto tomando como base una idea dada, explicando el objetivo de cada una de las etapas significativas necesarias para lanzar el producto al mercado. **[I]**	AA, SIEE	Trabajo
2. Investigar la influencia de un producto tecnológico en la sociedad y proponer mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.	2.1. Analiza la influencia en la sociedad de la introducción de nuevos productos tecnológicos. **[B]**	CEC	Trabajo
3. Explicar las diferencias y similitudes entre un modelo de excelencia y un sistema de gestión de la calidad identificando los principales actores que intervienen, valorando críticamente la repercusión que su implantación puede tener sobre los productos desarrollados y exponiéndolo de forma oral con el soporte de una presentación.	3.1. Desarrolla el esquema de un sistema de gestión de la calidad y/o posible modelo de excelencia, razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados, con el apoyo de un soporte informático. **[A]**	CD, SIEE	Trabajo
	3.2. Valora de forma crítica la implantación de un modelo de excelencia o de un sistema de gestión de calidad en el diseño, producción y comercialización de productos. **[B]**	CSC, CEC	

6.1.5. Criterios de calificación y procedimientos de evaluación.

La calificación se obtendrá teniendo en cuenta los diferentes tipos de estándares y su peso respecto a la calificación global:

- **Estándares básicos**: su valor corresponderá con el 60 % de la calificación final.
- **Estándares intermedios**: su valor corresponderá con el 30% de la calificación final.
- **Estándares avanzados**: su valor corresponderá con el 10% de la calificación final.

Las condiciones para que un alumno supere la materia son las siguientes:

- Obtener como mínimo una **nota igual o superior a cinco** en cualquiera de los estándares de aprendizaje básicos, realizando la media ponderada entre todos los estándares trabajados para el cálculo de la nota de cada evaluación.
- Entregar **puntualmente** todos los trabajos, proyectos y documentación propuestos.
- Realizar **todas** las pruebas escritas. Si un alumno es cogido copiando en una prueba o trabajo, tendrá una calificación igual a cero en esa prueba o trabajo.
- Si un alumno **no se presentara a una prueba**, se entregará al profesor un justificante adecuado del día en que se realizó dicha prueba y, el profesor indicará al alumno la nueva fecha de realización.
- El **mal uso** de las instalaciones y equipos tanto en el aula taller como en el aula de informática, podrá suponer a juicio del profesor, la suspensión de la actividad a realizar.
- En la **nota final del curso** habrá que sacar una nota igual o superior a cinco para superar la asignatura y será la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones.

La **recuperación de las evaluaciones** se realizará antes o después de la sesión de evaluación (según proceda). Se le dará la opción a los alumnos de recuperar las evaluaciones anteriores con el fin de que todos puedan llegar a la prueba extraordinaria de junio con el menor número de estándares suspensos. Para la preparación de dichas recuperaciones se les entregará un plan de refuerzo educativo (PRE), que abarcará aquellos estándares no superados por el alumno.

Los procedimientos de evaluación se basarán en la utilización de instrumentos variados, como pueden ser los ejercicios realizados a lo largo del curso, las pruebas escritas, los formularios de Google, los trabajos de investigación, los trabajos colaborativos a través de la nube, las exposiciones de trabajos realizados con PowerPoint, las prácticas con programas de simulación de circuitos y lenguajes de programación, las prácticas con plataformas de control como por ejemplo Arduino, etc.

En el caso de estar trabajando en la modalidad **no presencial**, se sustituirán las pruebas escritas por otros instrumentos más adecuados, de los citados anteriormente, para poder realizar un seguimiento activo del alumnado a través de las herramientas que ofrece la plataforma GSuite.

En el caso de la **modalidad semipresencial**, los alumnos realizarán las pruebas escritas en distintas fechas, en función de los días que asistan a clase cada uno de los subgrupos que se establezcan en este modo de trabajo.

6.1.6. Orientaciones metodológicas, didácticas y organizativas.

La Tecnología Industrial I es una materia donde los aspectos de contenido conceptual tienen más peso que los aspectos procedimentales ya que prepara para estudios superiores donde es necesario poseer una serie de conocimientos conceptuales técnicos que son importantes. Sus contenidos integran conocimientos desarrollados en otras asignaturas, principalmente en las de carácter matemático y científico, por lo cual habría que darle un enfoque interdisciplinar para favorecer la conexión de los contenidos con otras áreas y temas de actualidad.

No obstante, no es posible olvidar aquellos aspectos procedimentales que caracterizan al área de Tecnología como el uso del aula-taller para realizar prácticas donde el alumnado pueda desarrollar destrezas y comprobar la veracidad de los principios que estudia. En este contexto es importante el que los alumnos trabajen de forma autónoma y colaborativa teniendo en cuenta las normas de seguridad y salud propias del uso de un aula-taller.

Es fundamental utilizar programas de simulación informática como una herramienta para facilitar la adquisición de conocimientos y aumentar la motivación del alumnado, ya que esta herramienta se usa de una forma reiterada en gran parte de los contenidos de la materia. Se fomentará el uso de los recursos informáticos y de la red para exposiciones, elaboración de proyectos, trabajos, difusión y publicación.

Una estrategia metodológica recomendable sería buscar la participación activa del alumno mediante exposiciones de trabajos, resolución de ejercicios y problemas, realización de prácticas o proyectos tecnológicos en el aula-taller, utilización de recursos virtuales para simular circuitos de diferente naturaleza, búsqueda y análisis de información en internet para hacer partícipe al alumno de su propio aprendizaje.

El profesor potenciará técnicas de indagación e investigación que permitan reflexionar y trabajar en grupo, fomentando la búsqueda de soluciones para problemas concretos por parte del alumno donde este aplicará los conocimientos adquiridos y buscará información adicional en la red para fomentar el espíritu emprendedor de los mismos.

En el presente curso 20/21 debemos observar las normas de distanciamiento social y de higiene para no facilitar la propagación y contagio del virus, de forma que el curso se desarrollará de manera diferente a los cursos anteriores, no permitiendo los agrupamientos en clase ni el intercambio de herramientas y material. De forma que el desarrollo de proyectos se realizará individualmente, permitiendo en algunos casos el trabajo en grupo, pero de forma telemática a través de la plataforma GSuite y para algunos trabajos que el profesor considere oportuno.

Para **todas las modalidades de trabajo**, se usará la plataforma **GSuite** con las herramientas que ofrece (Classroom, Drive, Meet, Jamboard, Canvas, etc.) para realizar el seguimiento de la materia.

En el caso de estar trabajando en la **modalidad semipresencial**, se trabajará de la misma manera, pero dando la posibilidad a los alumnos que se encuentren en casa de conectarse a la sesión presencial a través de Google Meet.

En el caso de la **modalidad no presencial**, se fomentarán los trabajos colaborativos entre los alumnos. Además, se adaptará el horario, al menos dando la mitad de las sesiones semanales a través de Google Meet. Para los alumnos con los que se considere necesario por su falta de trabajo, de conexión o por cualquier otro motivo, se establecerá contacto con ellos y con sus familias a través de la plataforma Papás.

Tanto en la **modalidad semipresencial como en la no presencial**, se dará prioridad al trabajo de los contenidos mínimos para que los alumnos puedan alcanzar los estándares de aprendizaje básicos asociados.

6.1.7. Materiales curriculares y recursos didácticos.

Durante el presente curso 2020 / 2021, el desarrollo de las clases se llevará a cabo en el aula 18 (aula de referencia del grupo 1ºBachillerato A), que cuenta con el siguiente mobiliario escolar:

- Una pizarra fija.
- Un proyector.
- Treinta mesas con treinta sillas para el desarrollo de clases.
- Armario con ordenadores portátiles.

Además, para dar respuesta a todas las modalidades de trabajo que se pueden dar, la plataforma utilizada en el centro para hacer el seguimiento de las materias será **GSuite**.

Se ha considerado conveniente recomendar el libro de texto **TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I. EDITORIAL DONOSTIARRA.**

Además, el Departamento utiliza materiales propios, así como documentos de referencia para el desarrollo de la asignatura de Tecnología Industrial en 1º Bachillerato.

6.2. Segundo de bachillerato.

Dentro del marco legal:

- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE).
- Real Decreto **1105/2014**, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria, aprobado por el Gobierno de España, y publicado en BOE de 3 de enero de 2015, está enmarcado en la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa, que a su vez modifica el artículo 6 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, para definir el currículo como la regulación de los elementos que determinan los procesos de enseñanza y aprendizaje para cada una de las enseñanzas.

- DOCM, Decreto 40/2015, por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.

En la sociedad actual, el desarrollo y progreso tecnológico es una de las bazas más importantes para garantizar el bienestar social de sus habitantes y favorecer la competitividad económica de los países, sin olvidar su contribución a una explotación sostenible de los recursos del planeta.

El sistema educativo debe garantizar la formación en el campo de las competencias STEM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas) que se consideran prioritarias de cara al desarrollo integral de los alumnos y a su capacidad de desenvolverse en el mundo del conocimiento y la tecnología. Es por ello que la tecnología está llamada a desarrollar un papel fundamental en la formación de nuestros alumnos y alumnas en la adquisición de dichas competencias, al ser un entorno en el que confluyen de forma natural la ciencia y la técnica.

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.

El desarrollo actual de la tecnología en plataformas libres y la cultura maker requiere una actualización de la formación del alumnado en los campos de la programación y robótica, con nuevos contenidos que ayuden al alumnado a enfrentarse en un futuro próximo a las necesidades laborales y económicas con garantías de éxito.

La materia Tecnología Industrial proporciona una visión razonada desde el punto de vista científico-tecnológico sobre la necesidad de construir una sociedad sostenible en la que la racionalización y el uso de las energías, las clásicas y las nuevas, contribuyan a crear sociedades más justas e igualitarias formadas por ciudadanos con pensamiento crítico propio de lo que acontece a su alrededor.

Uno de los objetivos de la Tecnología Industrial es desarrollar en el alumno la capacidad para resolver problemas mediante: el trabajo en equipo, la innovación y el carácter emprendedor, contribuyendo enormemente a formar ciudadanos autónomos en un mundo global.

Desde el punto de vista de la elección de itinerarios, la Tecnología Industrial capacita al alumnado para enfrentarse posteriormente a estudios universitarios de Ingeniería y Arquitectura y a Ciclos de Formación Profesional de Grado Superior.

La Tecnología Industrial contribuye a la adquisición de las competencias clave de la siguiente manera:

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 la comprensión de los diferentes bloques de contenidos y en la realización y exposición de trabajos relacionados con estos.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. El uso instrumental de las matemáticas contribuye a configurar la competencia matemática en la medida en que ayuda al estudio de diversos contenidos, así como a la resolución de problemas tecnológicos diversos en los cuales se utilizan herramientas matemáticas de cierta complejidad. El carácter multidisciplinar de la Tecnología Industrial contribuye a la adquisición de competencias en ciencia y tecnología ya que busca el conocimiento y comprensión de procesos, sistemas y entornos tecnológicos en los cuáles es necesario utilizar conocimientos de carácter científico y tecnológico.

Competencia digital. Destacar en relación con el desarrollo de esta competencia la importancia del uso de las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta de simulación de procesos y sistemas tecnológicos y uso de lenguajes de programación para aplicaciones de robótica. Además, la búsqueda de información adicional y actualizada utilizando los recursos de la red, contribuye igualmente a la adquisición de esta competencia.

Aprender a aprender. En esta etapa educativa, el alumnado ha alcanzado un grado de madurez que le ayuda a afrontar los problemas de una forma autónoma y crítica. Tecnología Industrial ayuda a la contribución de esta competencia cuando el alumno valora de forma reflexiva diferentes alternativas a una cuestión dada, planifica el trabajo y evalúa los resultados. También, cuando se

obtiene, analiza y selecciona información útil para abordar un proyecto, se contribuye a la adquisición de esta competencia.

Competencias sociales y cívicas. La aportación a esta competencia se desarrolla en el alumno cuando trabaja de forma colaborativa y desarrolla valores de tolerancia, respeto y compromiso ya que el alumno expresa, discute, razona y toma decisiones sobre soluciones a problemas planteados. En varios bloques de contenidos, el alumno analiza el desarrollo tecnológico de las sociedades y sus efectos económicos y sociales, buscando minimizar aquellos efectos perjudiciales para la sociedad.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. Esta materia fomenta la creatividad, la innovación y la asunción de riesgos, promoviendo que el alumno sea capaz de pensar por sí mismo en la resolución de problemas, generando nuevas propuestas y transformando ideas en acciones y productos, trabajando de forma individual o en equipo.

Conciencia y expresiones culturales. El diseño de objetos y prototipos tecnológicos requiere de un componente de creatividad y de expresión de ideas a través de distintos medios, que pone en relieve la importancia de los factores estéticos y culturales en la vida cotidiana.

6.2.1. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS.

PRIMER TRIMESTRE

Quincena 1 (14-sept. hasta 25-sept.)

Unidad 1. Estructura de los materiales. Propiedades y ensayos de medida.

- El átomo.

Quincena 2 (28-sept. hasta 9-oct.)

Unidad 1. Estructura de los materiales. Propiedades y ensayos de medida.

- Propiedades mecánicas de los materiales y su medida.
- La corrosión y sus efectos.

Quincena 3 (12-oct. hasta 23-oct.)

Unidad 2. Aleaciones. Diagramas de equilibrio. Tratamientos térmicos.

- Disoluciones sólidas. Aleaciones.
- Cristalización de los metales puros y de las aleaciones.
- Diagramas isomorfos binarios.
- Aleaciones hierro-carbono.

Quincena 4 (26-oct. hasta 6-nov.)

Unidad 2. Aleaciones. Diagramas de equilibrio. Tratamientos térmicos.

- Fundiciones.
- Tratamientos térmicos y superficiales.
- Tratamientos termoquímicos.

Unidad 3. Aleaciones y materiales no férricos. Ciclo de utilización.

- Materiales y aleaciones no férricas.
- Materiales cerámicos.

Quincena 5 (9-nov. hasta 20-nov.)

Unidad 3. Aleaciones y materiales no férricos. Ciclo de utilización.

- Polímeros.
- Nuevos materiales.
- Los residuos.

Unidad 4. Principios generales de las máquinas.

- Sistema internacional de unidades. Magnitudes y unidades.
- Trabajo.
- Otras formas de expresar el trabajo.
- Potencia.
- Formas de energía. Conservación de la energía.
- Rendimiento.

SEGUNDO TRIMESTRE

Quincena 6 (23-nov. hasta 4-dic.)

Unidad 5. Motores térmicos. Circuitos frigoríficos.

- Ciclos termodinámicos. Ciclo de Carnot.

- Motores térmicos.
- Circuitos frigoríficos.
- Bomba de calor. aplicaciones.

Quincena 7 (7-dic. hasta 18-dic.)

Unidad 6. Magnetismo y electricidad. Motores eléctricos.

- Fundamentos de las máquinas eléctricas.
- Motores eléctricos.
- Motores de corriente alterna.
- Motores monofásicos.

Quincena 8 (8-ene. hasta 22-ene.)

Unidad 7. Automatización neumática.

- Principios físicos de aplicación neumática.
- Simbología neumática.
- Producción de aire comprimido.
- Red de distribución y tratamiento de aire.
- Elementos de trabajo: actuadores de movimiento lineal.
- Elementos de mando: válvulas.

Quincena 9 (25-ene. hasta 5-feb.)

Unidad 7. Automatización neumática.

- Detectores neumáticos.
- Tipos de mandos.

Unidad 8. Automatismos oleohidráulicos.

- Fluidos hidráulicos. Propiedades.
- Principios físicos fundamentales.

Quincena 10 (8-feb. hasta 19-feb.)

Unidad 8. Automatismos oleohidráulicos.

- Ventajas de la hidráulica. Instalaciones hidráulicas.
- Bombas hidráulicas y unidad hidráulica.

- Elementos de distribución y regulación, válvulas.
- Elementos de trabajo. Cilindros y motores.
- Simbología hidráulica.

TERCER TRIMESTRE

Quincena 11 (22-feb. hasta 5-mar.)

Unidad 9. Sistemas automáticos.

- La automática.
- Sistemas de control en lazo abierto.
- Sistemas de control en lazo cerrado.
- Criterios y especificaciones de diseño.
- Concepto de función de transferencia.
- Diagramas funcionales o de bloques y representación de los sistemas de control.

Quincena 12 (8-mar. hasta 19-mar.)

Unidad 9. Sistemas automáticos.

- Estudio de la estabilidad de un sistema de control.
- El controlador y sus tipos.

Unidad 10. Componentes de un sistema de control.

- Tipos de señales y componentes en un sistema de control.
- Transductores de posición.

Quincena 13 (22-mar. hasta 9-abr.)

Unidad 10. Componentes de un sistema de control.

- Transductores de desplazamiento.
- Transductores de temperatura.
- Transductores de velocidad, presión y luz.
- Comparadores y actuadores.
- El amplificador operacional.

Unidad 11. Circuitos digitales.

- Sistemas de numeración y códigos.

Quincena 14 (12-abr. hasta 23-abr.)

Unidad 11. Circuitos digitales.

- Álgebra de Boole.
- Obtención y simplificación de funciones lógicas.

Quincena 15 (26-abr. hasta 7-may.)

Unidad 12. Circuitos combinacionales y secuenciales.

- Circuitos combinacionales integrados.
- Circuitos secuenciales.

Quincena 16 (10-may. hasta 21-may.)

Unidad 13. El ordenador y el microprocesador.

- El microprocesador y la unidad central de procesamiento.
- Estructura de los ordenadores.
- Microcontrolador programable. Introducción a Arduino.

6.2.2. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS.

Unidad 1. Estructura de los materiales. Propiedades y ensayos de medida.

- El átomo.
- Propiedades mecánicas de los materiales y su medida.
- La corrosión y sus efectos.

Unidad 2. Aleaciones. Diagramas de equilibrio. Tratamientos térmicos.

- Disoluciones sólidas. Aleaciones.
- Cristalización de los metales puros y de las aleaciones.
- Diagramas isomorfos binarios.
- Aleaciones hierro-carbono.
- Fundiciones.
- Tratamientos térmicos y superficiales.
- Tratamientos termoquímicos.

Unidad 3. Aleaciones y materiales no férricos. Ciclo de utilización.

- Materiales y aleaciones no férricas.
- Materiales cerámicos.
- Polímeros.
- Nuevos materiales.
- Los residuos.

Unidad 4. Principios generales de las máquinas.

- Sistema internacional de unidades. Magnitudes y unidades.
- Trabajo.
- Otras formas de expresar el trabajo.
- Potencia.
- Formas de energía. Conservación de la energía.
- Rendimiento.

Unidad 5. Motores térmicos. Circuitos frigoríficos.

- Ciclos termodinámicos. Ciclo de Carnot.
- Motores térmicos.
- Circuitos frigoríficos.
- Bomba de calor. aplicaciones.

Unidad 6. Magnetismo y electricidad. Motores eléctricos.

- Fundamentos de las máquinas eléctricas.
- Motores eléctricos.
- Motores de corriente alterna.
- Motores monofásicos.

Unidad 7. Automatización neumática.

- Principios físicos de aplicación neumática.
- Simbología neumática.
- Producción de aire comprimido.
- Red de distribución y tratamiento de aire.
- Elementos de trabajo: actuadores de movimiento lineal.
- Elementos de mando: válvulas.
- Detectores neumáticos.
- Tipos de mandos.

Unidad 8. Automatismos oleohidráulicos.

- Fluidos hidráulicos. Propiedades.
- Principios físicos fundamentales.
- Ventajas de la hidráulica. Instalaciones hidráulicas.
- Bombas hidráulicas y unidad hidráulica.

- Elementos de distribución y regulación, válvulas.
- Elementos de trabajo. Cilindros y motores.
- Simbología hidráulica.

Unidad 9. Sistemas automáticos.

- La automática.
- Sistemas de control en lazo abierto.
- Sistemas de control en lazo cerrado.
- Criterios y especificaciones de diseño.
- Concepto de función de transferencia.
- Diagramas funcionales o de bloques y representación de los sistemas de control.
- Estudio de la estabilidad de un sistema de control.
- El controlador y sus tipos.

Unidad 10. Componentes de un sistema de control.

- Tipos de señales y componentes en un sistema de control.
- Transductores de posición.
- Transductores de desplazamiento.
- Transductores de temperatura.
- Transductores de velocidad, presión y luz.
- Comparadores y actuadores.
- El amplificador operacional.

Unidad 11. Circuitos digitales.

- Sistemas de numeración y códigos.
- Álgebra de Boole.
- Obtención y simplificación de funciones lógicas.

Unidad 12. Circuitos combinacionales y secuenciales.

- Circuitos combinacionales integrados.
- Circuitos secuenciales.

Unidad 13. El ordenador y el microprocesador.

- El microprocesador y la unidad central de procesamiento.
- Estructura de los ordenadores.
- Microcontrolador programable. Introducción a Arduino.

6.2.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SUS CORRESPONDIENTES ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES. INTEGRACIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE EN LOS ELEMENTOS CURRICULARES, MEDIANTE LA RELACIÓN ENTRE LOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y CADA UNA DE LAS COMPETENCIAS. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DEL ALUMNADO.

Tecnología industrial II		P	C.CLAVE	INST. EVALUA	TEMPORALIZACIÓN ESTÁNDARES EN UNIDADES DIDÁCTICAS														
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables				U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14	U15
Bloque 1. Materiales.																			
1. Identificar las características de los materiales para una aplicación concreta teniendo en cuenta sus propiedades intrínsecas y su estructura interna.	1.1. Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna.	B	CL, CM	Pruebas escritas. Ejercicios.	X	X	X												
	1.2. Conoce cómo se realizan los diferentes ensayos e interpreta los resultados obtenidos.	B	CM,	Pruebas escritas. Ejercicios.	X														
2. Conocer los diferentes procesos que modifican las propiedades de los materiales.	2.1. Entiende la información obtenida en los diagramas de equilibrio de fases.	B	CL	Pruebas escritas. Ejercicios.		X	X												
	2.2. Diferencia y conoce los tratamientos térmicos empleados para modificar las propiedades de un material.	B	CM, CEC	Pruebas escritas. Ejercicios.		X													
3. Investigar el uso de nuevos materiales, sus propiedades y aplicaciones.	3.1. Investiga y busca información de nuevos materiales aplicaciones tecnológicas en Internet.	I	SI, CD	Trabajos. Ejercicios.			X												
Bloque 2. Principios de máquinas.		**P**	**CC**	**IE**	**U1**	**U2**	**U3**	**U4**	**U5**	**U6**	**U7**	**U8**	**U9**	**U10**	**U11**	**U12**	**U13**	**U14**	**U15**
1. Conocer y entender los conceptos fundamentales relacionados con la mecánica, la electricidad y el magnetismo; y utilizarlos para resolver problemas mediante procesos de resolución de manera razonada y coherente.	1.1. Entiende y utiliza los conceptos fundamentales mecánicos y eléctricos y resuelve ejercicios relacionados con estas magnitudes.	B	CL, CM	Pruebas escritas. Ejercicios.				X											
	1.2. Comprende y adquiere los conocimientos relacionados con el magnetismo, necesarios para entender el funcionamiento de motores eléctricos.	B	CL, CM	Pruebas escritas. Ejercicios.						X									
2. Comprender los principios de la termodinámica, así como los diferentes ciclos termodinámicos en los que se basa el funcionamiento de las maquinas térmicas.	2.1. Maneja con destreza unidades físicas relacionadas con los principios termodinámicos, y soluciona ejercicios en los que se aplican dichos principios.	I	CEC	Pruebas escritas. Ejercicios.					X										
	2.2. Reconoce y explica los diferentes ciclos termodinámicos utilizados en máquinas térmicas.	B	CM	Pruebas escritas. Ejercicios.					X										
3. Clasificar los distintos tipos de maquinas térmicas, describiendo las partes constituyentes de las mismas y analizando sus principios de funcionamiento.	3.1. Clasifica los diferentes tipos de motores térmicos, y distingue las características principales de cada uno de ellos, según su principio de funcionamiento.	B	CM, CEC	Pruebas escritas. Ejercicios.					X										
	3.2. Describe el funcionamiento de un ciclo frigorífico – bomba de calor, nombrando sus componentes, definiendo y explicando cada uno de ellos.	I	CM, CSC	Pruebas escritas. Ejercicios.					X										
4. Analizar el funcionamiento de los diferentes tipos de motores eléctricos reconociendo las partes más importantes de los mismos, y calcular sus parámetros característicos.	4.1. Identifica las diferentes partes de un motor eléctrico, a partir del desmontaje de motores eléctricos reales en el aula-taller o utilizando recursos informáticos.	A	CM, SI	Trabajos. Ejercicios.						X									
	4.2. Soluciona problemas relacionados con el cálculo de parámetros típicos de funcionamiento de motores eléctricos.	B	CM, CEC	Pruebas escritas. Ejercicios.						X									
	4.3. Distingue las partes más importantes de los motores eléctricos y describe las diferencias entre motores de corriente continua y corriente alterna.	I	CEC, CSC	Pruebas escritas. Ejercicios.						X									
Bloque 3. Sistemas automáticos.		**P**	**CC**	**IE**	**U1**	**U2**	**U3**	**U4**	**U5**	**U6**	**U7**	**U8**	**U9**	**U10**	**U11**	**U12**	**U13**	**U14**	**U15**
1. Analizar las propiedades de los materiales 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.	1.1. Diferencia entre sistemas de control de lazo abierto y cerrado proponiendo ejemplos razonados de los mismos.	B	CM	Pruebas escritas. Ejercicios.									X						
	1.2. Identifica y explica la función de los elementos y señales típicos de un sistema automático de control.	B	CM, CEC	Pruebas escritas. Ejercicios.									X						
	1.3. Clasifica los tipos de transductores empleados en los sistemas de control e indica su principio de funcionamiento.	I	CL, AA	Pruebas escritas. Ejercicios.										X					
	1.4. Diferencia entre las distintas señales de control que puede producir un regulador o controlador de un sistema de control.	I	CM,	Pruebas escritas. Ejercicios.															
2. Utilizar las herramientas matemáticas necesarias para realizar operaciones de diagramas de bloques y analizar la respuesta de un sistema de control ante determinadas entradas verificando la estabilidad del mismo.	2.1. Simplifica sistemas automáticos operando con diagramas de bloques y determina su función de transferencia.	B	CSC, CM	Pruebas escritas. Ejercicios.									X						
	2.2. Averigua si un sistema de control es estable utilizando algún método de análisis matemático.	A	AA	Pruebas escritas. Ejercicios.									X						
3. Verificar el funcionamiento de sistemas automáticos mediante simuladores reales o virtuales, interpretando esquemas e identificando las señales de entrada-salida en cada bloque del mismo.	3.1. Diseña sistemas de control sencillos para aplicaciones concretas y verifica su funcionamiento mediante el montaje físico en el aula-taller y/o su simulación informática.	I	CD, SI	Pruebas escritas. Ejercicios. Trabajos.							X	X							
Bloque 4. Circuitos y sistemas lógicos.		**P**	**CC**	**IE**	**U1**	**U2**	**U3**	**U4**	**U5**	**U6**	**U7**	**U8**	**U9**	**U10**	**U11**	**U12**	**U13**	**U14**	**U15**
1. Conocer y entender los distintos sistemas de numeración utilizados en la electrónica digital así como los principios y propiedades que rigen la representación de funciones lógicas.	1.1. Realiza conversiones entre los diferentes sistemas y códigos de numeración.	B	CM	Pruebas escritas. Ejercicios											X				
	1.2. Comprende las operaciones básicas y propiedades del Algebra de Boole, para representar funciones lógicas.	B	CM, CL	Pruebas escritas. Ejercicios											X				
	1.3. Realiza tablas de verdad que resuelvan problemas técnicos concretos, identificando los valores de las salidas a partir de las condiciones de los valores de las entradas.	B	CM, CSC	Pruebas escritas. Ejercicios											X				
2. Diseñar mediante puertas lógicas, sencillos automatismos de control aplicando procedimientos de simplificación de circuitos lógicos, y verificando sus resultados mediantes programas de simulacióninformática o circuitos reales.	2.1. Simplifica funciones lógicas digitales utilizando métodos de simplificación adecuados e impleméntalas con puertas lógicas.	B	CM, CSC	Pruebas escritas. Ejercicios											X				
	2.2. Comprueba el funcionamiento de circuitos lógicos, utilizando programas de simulación informáticos o mediante el montaje físico del circuito, verificando que las señales obtenidas son correctas.	I	AA, SI	Pruebas escritas. Ejercicios											X				
3. Analizar el funcionamiento de circuitos lógicos combinacionales, describiendo las características y aplicaciones de los bloques constitutivos utilizándolos en el diseño de circuitos digitales que respondan a problemas técnicos.	3.1. Comprende y verifica el funcionamiento de circuitos combinacionales, mediante software de simulación o realizando el montaje real de los mismos.	I	CD, AA	Trabajos. Ejercicios.												X			
	3.2. Diseña con autonomía circuitos lógicos combinacionales con bloques integrados partiendo de especificaciones concretas y proponiendo el posible esquema de circuito.	A	AA, SI	Pruebas escritas. Ejercicios.												X			
Bloque 5. Control y programación de sistemas automáticos.		**P**	**CC**	**IE**	**U1**	**U2**	**U3**	**U4**	**U5**	**U6**	**U7**	**U8**	**U9**	**U10**	**U11**	**U12**	**U13**	**U14**	**U15**
1. Comprender el funcionamiento de los distintos circuitos secuenciales, siendo capaz de analizarlos y diseñarlos, realizando sus cronogramas correspondientes, visualizándolos gráficamente mediante el equipo más adecuado o programas de simulación.	1.1. Explica el funcionamiento de los biestables indicando los diferentes tipos y sus tablas de verdad asociadas.	B	CM, CL	Pruebas escritas. Ejercicios												X			
	1.2. Diseña circuitos lógicos secuenciales sencillos con biestables a partir de especificaciones concretas y elaborando el esquema del circuito.	I	AA, SI	Pruebas escritas. Ejercicios												X			
	1.3. Dibuja y comprueba cronogramas de circuitos secuenciales explicando los cambios que se producen en las señales utilizando programas de simulación.	I	CL, CSC	Pruebas escritas. Ejercicios. Trabajos.												X			
	1.4. Diseña circuitos secuenciales eléctricos mediante sus grafos correspondientes, representando su circuito eléctrico y comprobando su ciclo de funcionamiento.	I	CL, AA	Pruebas escritas. Ejercicios												X			
2. Relacionar los tipos de microprocesadores utilizados en ordenadores y autómatas, buscando la información en internet y describiendo las principales prestaciones y aplicaciones de los mismos.	2.1. Identifica los principales elementos que componen un microprocesador tipo y lo compara con algún microprocesador comercial, trabajando en equipo de manera responsable y colaborativa, utilizando recursos en la red.	B	CEC, CSC	Pruebas escritas. Ejercicios													X		
	2.2. Identifica y describe las partes de un autómata programable, así como sus aplicaciones en el sector industrial.	I	CL, CM	Pruebas escritas. Ejercicios.													X		

6.2.4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

La calificación se obtendrá teniendo en cuenta los diferentes tipos de estándares y su peso respecto a la calificación global:

- Estándares básicos: su valor corresponderá con el 60 % de la calificación final.
- Estándares intermedios: su valor corresponderá con el 30% de la calificación final.
- Estándares avanzados: su valor corresponderá con el 10% de la calificación final.

Los procedimientos de calificación se basarán en ejercicios realizados a lo largo del curso, y en pruebas escritas.

La **recuperación** de las evaluaciones se realizará antes o después de la sesión de evaluación (según proceda). Se le dará la opción a los alumnos de recuperar las evaluaciones anteriores con el fin de que todos puedan llegar a la prueba extraordinaria de junio con el menor número de estándares suspensos. Para la preparación de dichas recuperaciones se les entregará un plan de refuerzo educativo (PRE), que abarcará aquellos estándares no superados por el alumno.

6.2.5. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS, DIDÁCTICAS Y ORGANIZATIVAS.

La Tecnología Industrial II es una materia donde los aspectos de contenido conceptual tienen más peso que los aspectos procedimentales ya que prepara para estudios superiores donde es necesario poseer una serie de conocimientos conceptuales técnicos que son importantes. Sus contenidos integran conocimientos desarrollados en otras asignaturas, principalmente en las de carácter matemático y científico, por lo cual habría que darle un enfoque interdisciplinar para favorecer la conexión de los contenidos con otras áreas y temas de actualidad.

No obstante, no es posible olvidar aquellos aspectos procedimentales que caracterizan al área de Tecnología como el uso del aula-taller para realizar prácticas donde el alumnado pueda desarrollar destrezas y comprobar la veracidad de los principios que estudia. En este contexto es importante el que los alumnos trabajen de forma autónoma y colaborativa teniendo en cuenta las normas de seguridad y salud propias del uso de un aula-taller.

Es fundamental utilizar programas de simulación informática como una herramienta para facilitar la adquisición de conocimientos y aumentar la motivación del alumnado, ya que esta herramienta se usa de una forma reiterada en gran parte de los contenidos de la materia. Se fomentará el uso de los recursos informáticos y de la red para exposiciones, elaboración de proyectos, trabajos, difusión y publicación.

Una estrategia metodológica recomendable sería buscar la participación activa del alumno mediante exposiciones de trabajos, resolución de ejercicios y problemas, realización de prácticas o proyectos tecnológicos en el aula-taller, utilización de recursos virtuales para simular circuitos de diferente naturaleza, búsqueda y análisis de información en internet para hacer partícipe al alumno de su propio aprendizaje.

El profesor potenciara técnicas de indagación e investigación que permitan reflexionar y trabajar en grupo, fomentando la búsqueda de soluciones para problemas concretos por parte del alumno donde este aplicará los conocimientos adquiridos y buscará información adicional en la red para fomentar el espíritu emprendedor de los mismos.

Se trabaja en dos tipos de aulas, una el aula-taller y otra el aula de informática dotadas de ordenadores cada 1 o 2 alumnos máximo. Se dividen las horas lectivas entre las dos aulas. Se utilizan de forma que sea complementario, trabajando los mismos contenidos desde diferentes metodologías.

En el presente curso 20/21 debemos observar las normas de distanciamiento social e higiene para no facilitar la propagación y contagio del virus, de forma que el curso se desarrollará de manera diferente a los cursos anteriores, no permitiendo los agrupamientos en clase ni el intercambio de herramientas y material. De forma que el desarrollo de proyectos se realizará individualmente, permitiendo en algunos casos el trabajo en grupo, pero de forma telemática y para algunos trabajos que el profesor considere oportuno.

ESCENARIOS DE TRABAJO.

MODALIDAD PRESENCIAL.

Durante el tiempo de trabajo desarrollado en la modalidad presencial, la metodología será la desarrollada a lo largo de los últimos cursos, teniendo en cuenta las medidas de prevención adoptadas por causa de la pandemia.

MODALIDAD SEMIPRESENCIAL.

En este escenario, se priorizará el desarrollo de contenidos clave en los momentos presenciales de clase, y tareas de consolidación de aprendizajes para los momentos en los que los alumnos estén en casa. Estas tareas de consolidación constarán de ejercicios y trabajos que permitan afianzar los contenidos de la asignatura.

MODALIDAD NO PRESENCIAL.

En un escenario límite, se priorizará en la adquisición de contenidos mínimos necesarios para el desarrollo de competencias básicas.

El profesor desarrollará su actividad lectiva a través de la plataforma digital Google Classroom. Para la comunicación con las familias utilizará la plataforma Papas´s.

El profesor mantendrá clases virtuales al menos un 50% de las horas lectivas semanales a través de videoconferencia.

En este modelo se facilitará el contacto virtual de los alumnos por medio de trabajos o tareas en grupo para que mantengan vínculos con sus compañeros.

Los contenidos a trabajar en este escenario serán aquellos contenidos relativos a los estándares básicos de aprendizaje que tuviesen que trabajar durante el periodo que dure el escenario no presencial.

6.1.6. MATERIALES CURRICULARES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

El desarrollo de la actividad docente se realizará en el aula de referencia del grupo. Debido a la situación sanitaria, se deben tener en cuenta los protocolos diseñados al respecto, no pudiendo trabajar en grupo sin distancia social y no se permitirá poder compartir herramientas y materiales.

Se ha considerado conveniente recomendar libro de texto:

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II. EDITORIAL MC GRAW HILL.

7. METODOLOGÍA.

El eje vertebrador del área es la resolución técnica de problemas, por tanto el enfoque metodológico que se aplique estará en torno a él. Se basará en el planteamiento de problemas para los que hay que encontrar una solución adecuada, que será un producto tecnológico capaz de satisfacer una necesidad o de solucionar el problema planteado. Éste es el denominado proceso tecnológico que se desarrollará siguiendo el método de proyectos.

Los contenidos enunciados serán introducidos en forma de espiral de manera que en cada proyecto tecnológico se trabajen a la vez varios tipos de contenidos. Por medio de actividades complementarias relacionadas con el problema planteado (análisis de objetos, consultas bibliográficas, ensayos y pruebas, experiencias, debates, etc.) cada resolución de un problema debe recorrer contenidos variados tales como técnicas de fabricación, expresión gráfica, hábitos de trabajo metódico, etc. De esta forma se pretende que los aprendizajes adquieran funcionalidad ya que se hace uso efectivo de ellos.

La puesta en práctica de este proceso en el aula requiere seguir una serie de fases que podrían ser las siguientes:

- Motivación. Planteamiento del problema.
- Análisis del problema propuesto.
- Diseño y elaboración del objeto tecnológico.
- Comprobación de la solución.

Esta sucesión no es excluyente de cualquier otra; se puede completar con más posibilidades como la investigación y reparación de averías, ensayos de operadores, organización y gestión del taller, incluyendo el almacén y los suministros, etc.

En el apartado de motivación hay que reseñar que captar el interés de alumno no siempre es fácil, por lo que cuando sea posible deben utilizarse recursos como medios audiovisuales, salidas al exterior, visitas a talleres, industrias o empresas, etc,.

En ningún momento se puede olvidar que el nivel al que planteamos el problema debe estar en consecuencia con los conocimientos previos del alumno.

La fase de análisis del problema consiste en conseguir la información necesaria, bien como tarea del propio alumno y su grupo bien proporcionada por el profesor, como apuntes, fotocopias, fichas

de trabajo, esquemas y cualquier material que se considere necesario. Toda la información recogida debe ser analizada y seleccionada, presentándose en grupo ante el resto de la clase.

El análisis de ciertos objetos puede resultar muy valioso, sobre todo si tiene relación con lo que vayamos a construir.

En la fase de diseño y elaboración se pondrá en práctica el aprendizaje de procesos de trabajo con su secuenciación, así como operaciones básicas, conocimiento de materiales, organización del trabajo, etc. Al diseñar se ejercita la expresión gráfica, pasando de bocetos a croquis y de estos a verdaderos planos con especificaciones técnicas.

Por último, en la comprobación del resultado mediante pruebas de funcionamiento, controles de calidad, etc., se observarán las posibles modificaciones y se podrá sentir la satisfacción de un trabajo bien hecho.

Como puede desprenderse de los párrafos anteriores, se intenta compaginar metodología activa y constructivista, sin un dirigismo excesivo por parte del profesor, cuya tarea se centrará en motivar eficazmente, reforzando las actividades positivas y la adquisición de hábitos de trabajo, ofreciendo recursos y soluciones, pero nunca solucionando el problema de inmediato ni directamente.

8. TEMAS TRANSVERSALES

Los temas transversales, incorporados y desarrollados a lo largo de la secuenciación de contenidos son:

Educación moral y cívica.

- Concebir la tecnología como un medio al servicio de la sociedad, respetando, al mismo tiempo, los valores esenciales de las personas.

- Analizar críticamente, desde un punto de vista moral, la relación existente entre los avances tecnológicos y sus repercusiones en la disminución de puestos de trabajo.

- Analizar críticamente las aportaciones de la tecnología al mundo del ocio. Repercusiones morales y sociales.

- Valorar positivamente el trabajo manual junto al trabajo intelectual, como medios de proyección y realización personal.

Educación para la paz.

- Crear hábitos de respeto y tolerancia ante las ideas de los demás.

- Adoptar una actitud de perseverancia para vencer las dificultades, así como de solidaridad ante las dificultades de los demás.

Educación para la salud. Educación sexual.

- Conocer y aplicar las normas de seguridad e higiene en el manejo de herramientas y materiales.

- Concienciarse de las repercusiones sociales y personales, ante la falta de toma de precauciones, en materia de seguridad e higiene en el trabajo.

-Crear sentido de limpieza y orden en el mantenimiento del aula taller.

Educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos.

- Fomentar la igualdad y la no discriminación por razón de sexo, raza, etc., a través del acercamiento y desarrollo del hecho tecnológico.

- Utilizar el método de trabajo en equipo para estimular la convivencia y asumir el reparto de tareas y responsabilidades, sin distinción entre chicos y chicas.

- Desarrollar la capacidad de autoestima ente la satisfacción personal que produce la realización práctica de los proyectos diseñados.

Educación ambiental.

- Intentar crear en el alumnado una actitud de sensibilización ante los problemas de deterioro del medio ambiente, así como de colaboración ante las soluciones preventivas que se proponen.

- Iniciar dicha colaboración en el entorno personal y escolar del alumnado.

Educación del consumidor.

- Valorar y aceptar la fabricación, cada vez más frecuente, de productos hechos con materiales reciclados. Mostrando curiosidad por las innovaciones tecnológicas, para incorporarlas racionalmente al medio de vida.

9. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Siendo conscientes de la diversidad del alumnado, tanto en estilos de aprendizaje como en capacidad e historia académica, debemos de tener en cuenta este hecho a la hora del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Durante el curso, en el caso de alumnos confinados en casa o con reiteradas faltas de asistencia, el profesor se pondrá en contacto con la familia para facilitar la comunicación. El profesor facilitará el seguimiento del curso por parte de los alumnos. Utilizaremos la plataforma digital GSuite.

Los materiales didácticos utilizados, libros de texto incluyen actividades de refuerzo destinadas a aquellos alumnos que presenten mayores dificultades de aprendizaje, así como otras actividades para aquellos alumnos que fijan rápidamente los conceptos esenciales y quieran profundizar. Las actividades de refuerzo las fijará el profesor cuando estime conveniente.

Se intentará promover el trabajo autónomo de los alumnos, realizando para ello actividades abiertas en las que cada uno aporte lo que pueda y trabaje a su propio ritmo. También se fomentará el trabajo en equipo permitiendo la colaboración entre alumnos de distintas capacidades e intereses.

A.C.N.E.E.s: En lo que atañe a los alumnos con necesidades educativas especiales, su atención será especialmente personalizada en colaboración con el Departamento de Orientación.

En el presente curso 2020/2021 se realizará un Plan de Refuerzo para todos aquellos alumnos que tengan la asignatura pendiente de algún curso anterior, de la misma forma se llevará a cabo con los alumnos que suspendan alguna evaluación o estén pendientes para la evaluación extraordinaria de septiembre. El modelo a seguir será el siguiente:

I.E.S. CARMEN BURGOS DE SEGUÍ

PLAN DE REFUERZO (PR)

ALUMNO:	CURSO:
MATERIA:	PROFESOR:

EVALUACIÓN NO SUPERADA:

ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN:

CONTENIDOS.

CONSIGUE	NO CONSIGUE	INDICADORES

OBSERVACIONES:

RECIBÍ:

FECHA Y FIRMA DE LOS PADRES O TUTORES LEGALES.

10. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS.

Desde el Departamento de Tecnología no se proponen actividades extraescolares y complementarias debido a la situación sanitaria y social.

11. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA ALUMNOS CON LA ASIGNATURA PENDIENTE DE CURSOS ANTERIORES.

El Departamento entregará a lo largo de la última quincena del mes de octubre de 2020 una serie de actividades a realizar por todos aquellos alumnos con la asignatura pendiente. Este trabajo será recogido la última semana del mes de enero de 2021. Las calificaciones serán comunicadas a los interesados en la primera quincena del mes de febrero de 2021. La superación de este trabajo supondrá la recuperación del curso pendiente.

Para todos aquellos alumnos que no superasen las actividades, se planteará la realización de una prueba escrita la última semana del mes de Mayo de 2021 (previsiblemente el día 25 de Mayo a las 10:20 horas). Toda esta información se concretará en el Plan de Refuerzo que se entregará a cada alumno con la asignatura pendiente.

12. PROFESORES QUE IMPARTEN MATERIAS EN EL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA.

La composición del Departamento de Tecnología del I.E.S “Carmen Burgos de Seguí” para el curso escolar 2020/2021, es la siguiente:

- Maximino Sánchez Tébar. Jefe de Departamento. Profesor de Enseñanza Secundaria en la especialidad de Tecnología.
- Esteban Cuenca Moya. Profesora de Enseñanza Secundaria en la especialidad de Tecnología.
- Silvia Valiente Moreno Chocano. Profesor de Enseñanza Secundaria en la especialidad de Tecnología.
- Luis Manuel Gómez Bellón. Profesor de Enseñanza Secundaria en la especialidad de Tecnología.
- Ana Puente Gómez. Profesora de Enseñanza Secundaria en la especialidad de Dibujo.

13. PLAN DE TRABAJO ANUAL DEL DEPARTAMENTO.

Los profesores adscritos al Departamento de Tecnología, se reunirán semanalmente los martes de 10:35 a 11:30 horas de la mañana.

El perfeccionamiento del profesorado del Departamento se realizará personalmente, para ello cada profesor tendrá en cuenta tanto la oferta de cursos de formación, talleres y seminarios del Centro Regional de Formación del Profesorado, como de Sindicatos, Universidades y otros organismos.

En las reuniones de departamento se trabajará sobre los siguientes temas:

- Plan de atención a la diversidad.
- Compra de material (fungible u otros tipos).
- Compra de libros para la biblioteca del centro.
- Seguimiento y evaluación de los alumnos con el área pendiente del curso anterior.
- Seguimiento y evaluación de la programación didáctica.
- Adecuación de los objetivos generales de la ESO, de las áreas y de los cursos al contexto del centro.
- Elaboración de contenidos procedimentales y actitudinales.
- Elaboración del inventario de Departamento.
- Se informará a los integrantes del departamento de los asuntos tratados en la CCP.
- Se elaborarán propuestas para después hacerlas llegar a la CCP.
- Transversalidad.
- Los temas que surjan en la Comisión de Coordinación Pedagógica, y para los cuales se tenga que trabajar desde los departamentos didácticos.

Al final de cada trimestre, se hará un seguimiento de la programación, así como un análisis de los resultados obtenidos por los alumnos en cada uno de los grupos. Este procedimiento servirá para evaluar la práctica docente, de modo que si se detecta que falla en algún punto, se pueda modificar. Al finalizar el curso, se hará un análisis de los resultados y de la metodología empleada. Además, de aquí se obtendrán conclusiones que permitan modificar la programación y la metodología para el curso siguiente, de manera que se mejore la práctica docente.

Al finalizar el curso escolar, se analizarán cada uno de los puntos del plan de trabajo, y se verá si se han conseguido los objetivos marcados.

Tanto la evaluación de la práctica docente como la del plan de trabajo, aparecerán en la Memoria de final de curso que el departamento elaborará.

14. ORGANIZACIÓN DE LA EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA JUNIO.

Los alumnos que no superen la asignatura deberán asistir a clases de refuerzo y recuperación durante el periodo de evaluación extraordinaria en cualquiera de los escenarios posibles. El profesor trabajará con los alumnos siguiendo los planes de refuerzo entregados a cada uno de ellos, con el objetivo de que los alumnos superen la asignatura.

El departamento organizará talleres de programación para los alumnos que superen la asignatura. Estos talleres se llevarán a cabo en el horario que considere oportuno Jefatura de Estudios durante el periodo de evaluación extraordinaria.

15. PROGRAMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN DE MATERIALES EN PREIMPRESIÓN.

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN

1.1 Aspectos previos

1.2 Marco legal

1.3 Contextualización

2.- COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

3.- OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS.

4. - RESULTADOS DE APRENDIZAJE

5.- CONTENIDOS MÍNIMOS POR UNIDADES DE TRABAJO. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN POR TRIMESTRE

6.- EVALUACIÓN

7.- TEMPORALIZACIÓN

8.- METODOLOGÍA

9.- RECURSOS DIDÁCTICOS

10.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

1. INTRODUCCIÓN

1.1 ASPECTOS PREVIOS

En el marco del modelo de desarrollo curricular propuesto, la programación constituye la fase de la planificación más próxima a la intervención didáctica. Así, la programación didáctica integrará los elementos curriculares de los niveles superiores (Currículo Oficial, Proyecto Curricular de Centro, de Ciclo, etc.), aunque con un mayor nivel de detalle y concreción. Pretende guiar el proceso formativo de cada uno de los módulos profesionales que integran el ciclo formativo, estableciendo las actividades a desarrollar en un contexto y tiempo determinados, con el objetivo de contribuir al desarrollo y consecución de las capacidades terminales correspondientes.

La programación de cada módulo profesional implica la organización en unidades de trabajo (UT) de los elementos curriculares (capacidades terminales, criterios de evaluación y contenidos), que posibiliten la adquisición de las capacidades establecidas en el currículo de cada título.

La presente programación didáctica está referida a:

Denominación: Preimpresión Digital

Nivel: Formación Profesional de Grado Medio

Duración: 2.000 horas

Familia Profesional: Artes Gráficas

Titulación: Técnico en Preimpresión Digital

Módulo: **Identificación de Materiales en Preimpresión**

Teniendo esto en cuenta, se ha tratado de elaborar una programación coherente, organizada según una integración de conocimientos y capacidades, con una estructura dividida en **5 unidades de trabajo (UT).**

1.2 MARCO LEGAL

1.2.1 Legislación estatal

- Real Decreto 1586/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el Título de Técnico en Preimpresión Digital y se fijan sus enseñanzas mínimas.

1.2.2 Legislación autonómica

- Decreto 190/2015, de 25/08/2015, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al Título de Técnico en Preimpresión Digital en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.

1.3 Contextualización

El centro de enseñanza pública recibe el nombre de I.E.S. Carmen Burgos de Seguí. Está ubicado en la localidad de Alovera provincia de Guadalajara. Las características del alumnado, del centro y de la ciudad quedan explicadas en la contextualización realizada por el Jefe de departamento.

Considerando las características socioeconómicas de la localidad, en donde está ubicado el centro educativo y la zona, el ciclo formativo de grado medio en Preimpresión digital, es un perfil profesional muy adecuado para la oferta y demanda laboral de la zona, dada su cercanía a Madrid y el auge de la publicidad impresa por medios digitales.

2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

Las competencias profesionales del título, de acuerdo con el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, son las siguientes:

Cualificaciones profesionales completas:

a) Tratamiento y maquetación de elementos gráficos en preimpresión que contiene las siguientes unidades de competencia:

- Operar en el proceso gráfico en condiciones de seguridad, calidad y productividad.

- Digitalizar y realizar el tratamiento de imágenes mediante aplicaciones informáticas.

- Digitalizar y tratar textos mediante aplicaciones informáticas.

- Realizar la maquetación y/o compaginación de productos gráficos.

b) Impresión digital que contiene las siguientes unidades de competencia:

- Operar en el proceso gráfico en condiciones de seguridad, calidad y productividad.

- Interpretar y gestionar la información digital necesaria para la impresión del producto digital.

- Preparar los equipos, ajustar los parámetros y realizar la impresión digital.

Cualificaciones profesionales incompletas:

c) Imposición y obtención de la forma impresora de la que incluye la unidad de competencia:

- Obtener formas impresoras mediante sistemas digitales directos.

3.- OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS.

OBJETIVOS GENERALES

a) Conocer el proceso gráfico en su totalidad, comprenderlo y ser capaces de identificar materiales para ser trabajados en la fase de preimpresión.

b) Conocer los principales procesos de impresión, desde las primeras emulsiones sensibles hasta la impresión digital directa.

c) Establecer el procedimiento de entrada ejecución y realización de contenidos gráficos, aplicando técnicas de comunicación y corrección adecuadas.

d) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionadas con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.

e) Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y organización de trabajo y de la vida personal.

f) Tomar decisiones de forma fundamentada analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.

g) Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.

h) Aplicar estrategias y técnicas de comunicación adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.

i) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo a la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.

j) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al diseño para todos.

k) Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.

l) Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.

j) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS PARA EL CURSO 2020/2021:

• Fomentar el aprendizaje de nuestros alumnos

• Fomentar el uso de las TIC por parte de los alumnos

• Aumentar y consolidar la matrícula

• Establecer un espacio común donde los profesores del departamento puedan compartir experiencias docentes

• Mejorar la coordinación de los contenidos incluidos en cada una de las programaciones

4.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Opera en el proceso gráfico en condiciones de seguridad, calidad y productividad.

2. Digitaliza y realiza el tratamiento de imágenes vectoriales mediante aplicaciones informáticas.

3. Digitaliza y trata textos mediante aplicaciones informáticas.

4. Realiza la maquetación y/o compaginación de productos gráficos.

5. Interpreta y gestiona la información digital necesaria para la impresión del producto digital.

6. Prepara los equipos, ajusta los parámetros y realiza la impresión digital.

7. Obtiene formas impresoras mediante sistemas digitales directos.

5.- CONTENIDOS MÍNIMOS POR UNIDADES DE TRABAJO. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN POR TRIMESTRE

PRIMER PARCIAL

Contenidos mínimos por Unidades de trabajo

UT1: El Proceso Gráfico.

Quincena 1. (28-Sep hasta 9-Oct)

1. Introducción

2. Necesidad del proceso gráfico

3. Breve historia del proceso gráfico

Quincena 2. (12-Oct hasta 23-Oct)

4. Introducción al sector gráfico

UT2: Emulsiones fotosensibles

Quincena 3. (26-Oct hasta 6-Nov)

1. Las emulsiones de la película fotográfica

2. Clasificación de las emulsiones según su sensibilidad cromática

3. Clasificación de las emulsiones

Quincena 4. (9-Nov hasta 20-Nov)

4. Procesado de las emulsiones

Quincena 5. (23-Nov hasta 4-Dic)

5. Emulsiones de formas impresoras

Resultados de aprendizaje

1. Conocer el proceso gráfico en su totalidad, comprenderlo y ser capaces de identificar materiales para ser trabajados en la fase de preimpresión. Realizar prácticas de grabado al linóleo.

2. Conocer las emulsiones fotosensibles, Offset y fotográfica. Realizar prácticas de fotografía en blanco y negro.

Criterios de evaluación 1

- a) Se han descrito las características de los sistemas industriales de impresión y las necesidades técnicas en preimpresión.

- b) Se han identificado los procesos de postimpresión y sus requerimientos técnicos para preimpresión.

- c) Se han reconocido los defectos de impresión propios de cada sistema.

- d) Se han deducido los sistemas de impresión en los productos impresos.

- e) Se han detectado los procesos de postimpresión en los productos gráficos finales.

- f) Se ha establecido la correspondencia entre los sistemas de impresión y la naturaleza química de los soportes.

- g) Se ha demostrado el proceso de secado de las tintas, así como su clasificación por su viscosidad, en todos los sistemas de impresión industriales.

- h) Se han clasificado las diferentes formas impresoras en relación con sus propiedades físico-químicas y los sistemas de impresión al que pertenecen.

- i) Se han determinado las características, propiedades y aplicación de las emulsiones utilizadas para las pantallas digitales de serigrafía.

- j) Se han descrito las características, propiedades y aplicación de las emulsiones utilizadas para los fotopolímeros de flexografía.

- k) Se han identificado las características y propiedades de las emulsiones empleadas para las planchas digitales de offset.

- l) Se han clasificado las emulsiones según la forma impresora, su naturaleza química y su procesado.

- m) Se ha diferenciado la resolución de la imagen obtenida según el tipo de forma impresora.

- n) Se ha establecido la latitud de exposición de las emulsiones empleadas en offset, flexografía y serigrafía.

- ñ) Se han distinguido las fuentes de exposición que sensibiliza a las diferentes emulsiones.

SEGUNDO PARCIAL

Contenidos mínimos por Unidades de trabajo

UT3: Tipos de soportes papeleros. Control de calidad

Quincena 6. (7-Dic hasta 18-Dic)

1. Introducción histórica

2. Composición de las materias papeleras

3. Tipos de pastas papeleras

Quincena 7. (8-Ene hasta 22-Ene)

4. Proceso de fabricación de papel

5. Proceso de estucado

6. Acabados

Quincena 8. (25-Ene hasta 5-Feb)

7. Tipos de soportes papeleros

8. Formatos y nombres comerciales

Quincena 9. (8-Feb hasta 19-Feb)

9. Normas para papel y cartón

UT4: Tipos de soportes plásticos y complejos. Control de calidad

Quincena 10. (22-Feb hasta 5-Mar)

1. Plásticos

Quincena 11. (8-Mar hasta 19-Mar)

2. Metales

3. Tejidos

Quincena 12. (22-Mar hasta 9-Abr)

4. Vidrio y Cristal

5. Soportes compuestos

Resultados de aprendizaje

3. Conocer e identificar los soportes papeleros, naturaleza, composición y comportamiento en impresión. Realizar prácticas con materiales grasos sobre diferentes soportes.

4. Conocer e identificar los soportes plásticos, naturaleza, composición y comportamiento en impresión. Realizar prácticas con materiales grasos sobre diferentes soportes.

Criterios de evaluación 2

- a) Se ha valorado en los papeles la dimensión del soporte, el gramaje, el espesor y el volumen específico.

- b) Se han desarrollado con el IGT los ensayos para determinar las propiedades de imprimibilidad, rugosidad, débil entintado, microcontour, arrancado y penetración de la tinta.

- c) Se ha determinado la dirección de fibra y su estabilidad dimensional de los papeles.

- d) Se han descrito las clases de papeles y sus características.

- e) Se han establecido los formatos normalizados y los básicos.

- f) Se han identificado los defectos de impresión, relacionándolos con los tipos de papeles y los procesos de estampación.

- g) Se han identificado las características del cartón ondulado de tipos papeles, color superficial, tipo de onda, altura, paso, espesor, gramaje, ECT y absorción de agua (ensayo Cobb).

- h) Se han valorado las propiedades de espesor, gramaje, ausencia de punto y tensión superficial de los soportes plásticos.

- i) Se han demostrado las propiedades básicas de soportes autoadhesivos: fuerza de adhesión, tack y cohesión.

- j) Se ha analizado la naturaleza de los soportes plásticos por el procedimiento de identificación a la llama.

- k) Se han descrito las variables de los posibles complejos.

- l) Se han clasificado los soportes plásticos según su naturaleza química.

- m) Se ha establecido la relación entre el tratamiento corona y la reducción de la tensión superficial de los soportes plásticos.

TERCER PARCIAL

Contenidos mínimos por Unidades de trabajo

UT5: Las tintas y barnices. Propiedades

Quincena 13. (12-Mar hasta 23-Abr)

1. Introducción

2. Composición general de las tintas

3. Tintas para offset

Quincena 14. (26-Abr hasta 7-May)

4. Tintas para flexografía y huecograbado

5. Tintas para serigrafía

6. Tintas ultravioletas

Quincena 15. (10-May hasta 21-May)

7. Gamas comerciales de tintas y pantones

8. Tipos de barnices

Quincena 16. (24-May hasta 4-Jun)

9. Normas

Resultados de aprendizaje

5. Conocer la composición de las tintas y los barnices para los diferentes sistemas de reproducción. Comportamiento de las mismas sobre diferentes soportes. Realizar prácticas con tintas y barnices sobre diferentes soportes.

Criterios de evaluación 3

- a) Se han identificado los componentes de las tintas y sus variantes.

- b) Se han determinado las propiedades colorimétricas de las tintas: tono, saturación y luminosidad.

- c) Se han demostrado las características químicas de las tintas de transparencia y pigmentación en el IGT.

- d) Se han establecido los valores densitométricos de las tintas de cuatricromía de los diferentes sistemas de impresión.

- e) Se ha estimado y cuantificado el Delta E de las diferencias colorimétricas de las tintas de cuatricromía utilizadas en la impresión offset, serigrafía y flexografía.

- f) Se han medido con el colorímetro las coordenadas lab de las tintas de cuatricromía utilizadas en los sistemas de impresión.

- g) Se ha aplicado la separación de residuos líquidos y sólidos en los contenedores correspondientes, según su naturaleza química y el tipo de residuo.

- h) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de sustancias químicas durante la valoración de las tintas en el laboratorio.

6.- EVALUACIÓN

En este proceso que constituye la evaluación del aprendizaje del alumnado es posible distinguir 3 momentos que, a pesar de sus diferencias, se complementan entre sí, contestando a la pregunta ¿cuándo evaluar?:

1. Evaluación inicial: se analiza la situación de partida, qué saben, opinan o creen los/las alumnos/as respecto a los contenidos objeto del aprendizaje. Se trata de analizar no sólo su conocimiento o manejo del concepto, sino también de sus motivaciones. Destacar, que lo aconsejable es realizarlo al comienzo de cada unidad didáctica, o varias si están conectadas y relacionadas entre sí.

2. Evaluación formativa: se aplica en las distintas fases del proceso de enseñanza-aprendizaje. Tiene carácter formativo, y pretende la mejora y orientación del proceso. Utiliza la información obtenida para ajustar la ayuda pedagógica, lo que implica una observación sistemática del proceso, para detectar el momento de desajuste y sus causas. Este tipo de evaluación debe dar al alumno la oportunidad de manifestarse como es; otorgar a la evaluación un carácter crítico; implicar activamente al profesorado, alumnado y familia; proporcionar procedimientos de refuerzo en las distintas áreas; valorar conjuntamente contenidos y capacidades; dar información en todo momento a padres y alumnos; y ser flexible.

3. Evaluación sumativa: se realiza al final del proceso, centrándose en los resultados obtenidos. Se puede conocer si el grado de aprendizaje previsto para cada alumno/a se ha alcanzado o no, y permite saber el nivel de aprendizaje alcanzado para tomarlo como punto de partida en nuevas intervenciones.

- **Criterios de calificación**

La evaluación de cada trimestre tendrá en cuenta los siguientes apartados:

1. Evaluación de las pruebas objetivas de conocimientos. Consistirá en contestar por escrito a una serie de cuestiones relacionadas con los contenidos del módulo, bien mediante cuestiones de respuesta breve, mediante casos prácticos o mediante ejercicios tipo test con cuatro respuestas alternativas de las cuales el alumno/a deberá escoger una válida (con penalización por cada respuesta errónea, de manera que cada dos o tres mal resta una bien), así como ejercicios prácticos sobre los mismos. Con estas pruebas se valorarán tanto contenidos conceptuales como

procedimentales. La calificación obtenida tendrá un valor relativo del **40 %** en la nota final de la evaluación.

2. Notas de clase, trabajos prácticos y actividades en grupo tendrá un valor relativo en la nota de evaluación de un **40 %**.

3. El **20%** restante corresponde a atención y participación en clase, resolución de ejercicios y autonomía en los problemas planteados, participación en grupo y actividades extraescolares. Para la valoración de las actitudes se tendrá en cuenta:

- ✓ Es puntual en la entrega de trabajos.
- ✓ Es constante en sus tareas.
- ✓ Asiste con puntualidad y regularidad a clase.
- ✓ Muestra satisfacción por el trabajo riguroso y bien hecho.
- ✓ Es respetuoso con las ideas y aportaciones de otros.
- ✓ Es solidario con las decisiones del grupo.
- ✓ Se integra bien en diferentes grupos.
- ✓ Anima y estimula a la participación en las actividades propuestas.
- ✓ Es crítico ante la información que recibe.
- ✓ Tiene iniciativa ante problemas que se le plantea.
- ✓ Cuida los recursos que utiliza (instalaciones, equipos, bibliografía, etc.), evitando costes innecesarios y perjuicios medioambientales.
- ✓ Autoevalúa las actividades realizadas con sentido crítico.

La calificación final del módulo estará formada por la media de las calificaciones obtenidas a lo largo del curso conforme a los criterios anteriores.

Tipo de contenidos	Ponderación en la evaluación	Instrumentos de evaluación
Conceptuales	40 %	Pruebas objetivas
Procedimentales	40 %	Trabajos y actividades
Actitudinales	20 %	Observación directa

En las partes correspondientes al 40 % será imprescindible sacar un mínimo de 4 puntos para hallar la nota media.

Pérdida del derecho a la evaluación continua.

La evaluación continua exige el seguimiento regular del alumnado de las actividades programadas para los distintos módulos que integran el ciclo formativo. Con carácter general la asistencia será obligatoria. **Una asistencia inferior al ochenta por ciento de las horas de duración de cada módulo profesional supondrá la pérdida del derecho a la evaluación continua**. Las faltas de asistencia debidamente justificadas no serán computables.

Los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua tendrán derecho a la realización de una prueba objetiva. Dicha prueba tendrá como objeto comprobar el grado de adquisición de los resultados de aprendizaje establecidos para cada módulo y en base a ella se realizará la calificación del alumno en la primera sesión de evaluación ordinaria.

En caso de que un alumno pierda el derecho a la evaluación continua por las faltas de asistencias injustificadas el sistema de evaluación se basará en los siguientes procedimientos:

- Realización de una única prueba objetiva final que versará sobre todos los contenidos programados para este módulo y que supondrá un 50% de la nota final.

- Realización de un proyecto práctico conforme a los criterios y principios analizados en el módulo, cuyo valor relativo será de un 50 % de la nota final.

1. **Sistemas de recuperación**

En caso de que un alumno no supere los contenidos correspondientes a una evaluación trimestral, el sistema de recuperación consistirá en la confección de trabajos de refuerzo y/o profundización acerca de la materia pendiente y en la realización de una nueva prueba objetiva de conocimientos, a realizar en el tercer trimestre, aplicando los mismos criterios de evaluación y de calificación citados anteriormente.

7.- TEMPORALIZACIÓN.

El total de 104 horas y las 5 unidades de trabajo de que consta el módulo se distribuyen.

UNIDADES DE TRABAJO	HORAS
UT1: El Proceso Gráfico	**17**
UT2: Emulsiones fotosensibles	**17**
	34
UT3: Tipos de soportes papeleros. Control de calidad	**18**
UT4: Tipos de soportes plásticos y complejos. Control de calidad	**18**
	36
UT5: Las tintas y barnices. Propiedades	**34**
	34
TOTAL	**104**

8. METODOLOGÍA

La metodología general aplicable a los alumnos de Formación Profesional parte de la base de que son alumnos matriculados en una enseñanza voluntaria y que, en consecuencia, tienen suficiente motivación para el estudio. Sin embargo, no debemos olvidar que existen diversas situaciones o hechos que hacen necesario un estímulo por parte del profesor. Entre otros,

podemos mencionar como ejemplos que, en algunas ocasiones los alumnos matriculados en nuestro ciclo son personas adultas, generalmente con formación media, que han estado sin trabajo durante un período de tiempo importante (y eso les ha producido insatisfacción, ansiedad o pérdida de esperanza de encontrar algún otro empleo), o el hecho de que otros alumnos cursan el ciclo como vía de entrada a ciclos de grado superior.

Por ello, nuestro fin es conseguir la mayor motivación y participación del alumnado que se encuentre en alguna de ésas o en otras situaciones similares.

He de mencionar también que al tratarse de un ciclo de grado medio, generalmente los alumnos suelen estar motivados, y muchos de ellos cursan estos estudios con el fin de introducirse en el mercado laboral (ya sea porque no lo han logrado al finalizar otros ciclos de grado medio, ya sea porque desean incorporarse de una manera más rápida y de forma cualificada al mercado laboral).

En el mes de octubre, coincidiendo con el inicio de las clases, se realizará una sesión de contacto y conocimiento de los alumnos del ciclo, en la que se recogerá datos relevantes sobre formación recibida a lo largo de los últimos años, nivel académico, forma de acceso al ciclo, posible experiencia profesional (tanto la relacionada con el ciclo de "Preimpresión Digital" como cualquier otra).

La metodología aplicada en el desarrollo de la programación de este módulo ha sido coordinada a nivel de Centro, de Departamento y de Equipo Docente del curso.

Cumpliendo con la legislación actual, se desarrollará bajo los siguientes principios metodológicos:

- La educación es un proceso en construcción.

- En ese proceso, el profesor y el alumno han de ser activos.

- El aprendizaje a conseguir ha de ser un aprendizaje significativo.

También se considerará:

- Partir del nivel de desarrollo del alumnado y de sus aprendizajes previos.

- Proporcionar situaciones de aprendizaje que resulten motivadoras para el alumno o la alumna.

- Proporcionar situaciones de aprendizaje al alumnado para que reflexione y justifique su actuación.

- Promover la interacción en el aula virtual (foros, correo electrónico...) como motor de aprendizaje: Participativa.

Cada unidad de trabajo se divide en las siguientes fases:

- Fase de motivación, de detección de ideas previas, de desarrollo, de detección de ideas finales, de recuperación o ampliación y de comprobación.

Las estrategias didácticas globales para cada una de las fases de las unidades de trabajo serán: presentación de contenidos de forma expositiva o deductiva, actividades de descubrimiento guiado, realización de proyectos, actividades de campo, resolución de problemas, actividades de investigación libre, actividades expositivas y actividades de concreción de ideas.

Las estrategias didácticas específicas o actividades de aprendizaje de las unidades de trabajo se fundamentarán en lo siguiente:

- Al iniciar cada unidad de trabajo, explicar al alumnado cuáles son los objetivos que se persiguen y dispondrán de un guión o mapa conceptual de desarrollo de la unidad de trabajo. Servirá para ubicar al alumno/a en el contexto de la unidad.

- Como elemento motivacional, se plantearán preguntas próximas a la realidad del alumnado.

- Planteamiento de alguna pregunta sugerente al finalizar la clase, como enlace en la siguiente sesión.

- Es necesario adoptar estrategias que eviten que el alumno/a se sienta avergonzado e inseguro. Se debe fomentar la participación y evitar respuestas del tipo SÍ o NO, para buscar el razonamiento, la justificación, la exposición, etc.

- Se pueden fundamentar nuestras explicaciones en errores que el alumnado suele cometer habitualmente, tanto en la práctica como en la teoría.

- Ofrecer al alumnado diversos textos o lecturas para que preceda a su análisis y reflexión.

- Es aconsejable la repetición de contenidos que consideremos como fundamentales.

- Toda exposición deberá incorporar una aproximación de los contenidos a la realidad y, si es posible, asociarlos a hechos, situaciones y circunstancias que demuestren que su conocimiento es útil. Utilización de ejemplos.

- Utilizar todo tipo de información escrita y audiovisual necesaria para la transmisión de conocimientos. (Prensa, revistas, informes, páginas web específicas, diarios digitales, etc.)

- En la resolución de problemas teóricos y prácticos no se debe limitar a la resolución de problemas idénticos, sino plantear razonamiento y construcción sobre diversas variables.

- También, se utilizarán actividades del tipo de debates, torbellinos de ideas, representaciones gráficas, elaboración y exposición de trabajos.

El espacio utilizado para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje será el laboratorio. Éste cuenta con varias pilas de agua corriente y equipamiento para realizar prácticas

relacionadas con las tintas de impresión, emulsiones fotosensibles, papel, plástico, vidrio y barnices. Además, se saldrá del aula cuando sea necesario para el desarrollo de algún tipo de actividad complementaria, extraescolar o para la utilización de la biblioteca del Centro.

Los agrupamientos serán heterogéneos, de 2-3 personas, y se realizarán para actividades de búsqueda de información y de trabajo de campo. Serán formados por el profesor para garantizar, dentro de cada grupo, alumnos y alumnas con diferentes recursos personales, bibliográficos, de habilidades y de conocimientos. Durante el resto del tiempo, el trabajo será individualizado.

ESCENARIOS DE TRABAJO.

MODALIDAD SEMIPRESENCIAL.

En este escenario, se priorizará el desarrollo de contenidos clave y la explicación y descripción de la prácticas en los momentos presenciales de clase, durante los periodos no presenciales los alumnos elaborarán las prácticas y estudiarán los contenidos trabajados en clase. Las pruebas escritas se realizarán en el aula de referencia.

MODALIDAD NO PRESENCIAL.

En un escenario límite, se priorizará en la adquisición de contenidos mínimos necesarios para el desarrollo de competencias profesionales.

El profesor desarrollará su actividad lectiva a través de la plataforma digital Google Classroom. Para la comunicación con las familias en el caso de alumnos menores de edad se utilizará la plataforma Papas´s.

El profesor mantendrá clases virtuales al menos un 50% de las horas lectivas semanales a través de videoconferencia.

En este modelo se facilitará el contacto virtual de los alumnos por medio de trabajos o tareas en grupo para que mantengan vínculos con sus compañeros.

9- RECURSOS DIDÁCTICOS.

Los materiales que poseerá el alumno o alumna y usará de forma habitual son los siguientes:

- Cuaderno para apuntes y ejercicios.

También, se colgarán en la plataforma correspondiente para uso en determinados momentos:

- Baterías de ejercicios y actividades.

- Guiones de trabajo y esquemas conceptuales. Se expondrán en la pizarra o a través de presentaciones.

- Cuando se entreguen fotocopias al alumnado se procurará utilizar **papel reciclado**, para dar ejemplo en la utilización de material reciclable en defensa del tema transversal relacionado con el medio ambiente.

Los recursos de los que dispondrá el alumnado para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje serán los siguientes:

- Laboratorio: Para realizar prácticas con emulsiones, tintas y soportes.

- Audiovisuales: Proyector, reproductor CD / DVD, televisor y salida de audio.

- Informáticos: Ordenador personal Apple Macintosh para cada alumno/a, conexión a Internet. Software específico de Artes Gráficas. Impresora A3. Impresora de gran formato (plóter). Escáner A3. Fotocopiadora.

10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La amplia diversidad que nos podemos encontrar en el aula dentro del grupo ordinario, tales como, alumnos extranjeros, alumnos superdotados intelectualmente, o alumnos con necesidades educativas especiales, hace necesario llevar a cabo en la mayoría de los casos, una adaptación de los contenidos que inicialmente se propongan en la programación que se realiza al principio de curso.

En el caso de alumnos con dificultades de aprendizaje, se tendrán que realizar clases de refuerzo. Asimismo, se les propondrá la realización de trabajos individuales para comprobar si se ha comprendido lo explicado en la clase. Incluso en algunos casos, los propios alumnos serán los que colaboren en estas tareas de refuerzo con el fin de ayudar a sus compañeros, lo que propiciará un excelente clima de compañerismo entre los mismos. (*Trabajo cooperativo*).

Las medidas de atención a la diversidad aplicadas al alumnado de los ciclos formativos son de carácter ordinario, no precisan de una organización muy diferente a la habitual y no afectan a los componentes prescriptivos del currículo.

Se pueden aplicar las siguientes medidas de atención a la diversidad:

- **Metodologías diversas**: Para introducir formas diferentes de presentar contenidos o actividades como consecuencia de los distintos grados de conocimientos previos del alumnado, diferentes grados de autonomía, responsabilidades, etc. Nunca aplicar metodologías basadas en homogeneización o alumno medio, con recursos materiales y contenidos uniformes sin considerar niveles de partida y estilos de aprendizaje; tampoco las que hacen imposible la participación activa del alumnado.

- **Actividades diferenciadas**: Se deben de adaptar el grado de complejidad de las actividades y los requerimientos de la tarea a las posibilidades del alumnado. Se debe favorecer el ambiente de trabajo en grupo y la autonomía.

- **Materiales didácticos no homogéneos**: Amplia gama de actividades didácticas que respondan a diferentes grados de dificultad.

- **Apoyo y refuerzo educativo individual** en el proceso de enseñanza aprendizaje cuando sea necesario. Tutorías individuales y colectivas.

16. PROGRAMACIÓN DE IMPRESIÓN DIGITAL.

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN

1.1 Aspectos previos

1.2 Marco legal

1.3 Contextualización

2.- COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

3.- OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS.

4. - RESULTADOS DE APRENDIZAJE

5.- CONTENIDOS MÍNIMOS POR UNIDADES DE TRABAJO. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN POR TRIMESTRE

6.- EVALUACIÓN

7.- TEMPORALIZACIÓN

8.- METODOLOGÍA

9.- RECURSOS DIDÁCTICOS

10.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

1. INTRODUCCIÓN

1.1 ASPECTOS PREVIOS

En el marco del modelo de desarrollo curricular propuesto, la programación constituye la fase de la planificación más próxima a la intervención didáctica. Así, la programación didáctica integrará los elementos curriculares de los niveles superiores (Currículo Oficial, Proyecto Curricular de Centro, de Ciclo, etc.), aunque con un mayor nivel de detalle y concreción. Pretende guiar el proceso formativo de cada uno de los módulos profesionales que integran el ciclo formativo, estableciendo las actividades a desarrollar en un contexto y tiempo determinados, con el objetivo de contribuir al desarrollo y consecución de las capacidades terminales correspondientes.

La programación de cada módulo profesional implica la organización en unidades de trabajo (UT) de los elementos curriculares (capacidades terminales, criterios de evaluación y contenidos), que posibiliten la adquisición de las capacidades establecidas en el currículo de cada título.

La presente programación didáctica está referida a:

Denominación: Preimpresión Digital

Nivel: Formación Profesional de Grado Medio

Duración: 2.000 horas

Familia Profesional: Artes Gráficas

Titulación: Técnico en Preimpresión Digital

Módulo: **Impresión digital.**

Teniendo esto en cuenta, se ha tratado de elaborar una programación coherente, organizada según una integración de conocimientos y capacidades, con una estructura dividida en **8 unidades de trabajo (UT).**

1.2 MARCO LEGAL

1.2.1 Legislación estatal

- Real Decreto 1586/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el Título de Técnico en Preimpresión Digital y se fijan sus enseñanzas mínimas.

1.2.2 Legislación autonómica

- Decreto 190/2015, de 25/08/2015, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al Título de Técnico en Preimpresión Digital en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.

1.3 Contextualización

El centro de enseñanza pública recibe el nombre de I.E.S. Carmen Burgos de Seguí. Está ubicado en la localidad de Alovera provincia de Guadalajara. Las características del alumnado, del centro y de la ciudad quedan explicadas en la contextualización realizada por el Jefe de departamento.

Considerando las características socioeconómicas de la localidad, en donde está ubicado el centro educativo y la zona, el ciclo formativo de grado medio en Preimpresión digital, es un perfil profesional muy adecuado para la oferta y demanda laboral de la zona, dada su cercanía a Madrid y el auge de la publicidad impresa por medios digitales.

2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

Las competencias profesionales del título, de acuerdo con el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, son las siguientes:

Cualificaciones profesionales completas:

a) Tratamiento y maquetación de elementos gráficos en preimpresión que contiene las siguientes unidades de competencia:

- Operar en el proceso gráfico en condiciones de seguridad, calidad y productividad.

- Digitalizar y realizar el tratamiento de imágenes mediante aplicaciones informáticas.

- Digitalizar y tratar textos mediante aplicaciones informáticas.

- Realizar la maquetación y/o compaginación de productos gráficos.

b) Impresión digital que contiene las siguientes unidades de competencia:

- Operar en el proceso gráfico en condiciones de seguridad, calidad y productividad.

- Interpretar y gestionar la información digital necesaria para la impresión del producto digital.

- Preparar los equipos, ajustar los parámetros y realizar la impresión digital.

Cualificaciones profesionales incompletas:

c) Imposición y obtención de la forma impresora de la que incluye la unidad de competencia:

- Obtener formas impresoras mediante sistemas digitales directos.

3.- OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS.

OBJETIVOS GENERALES

a) Utilizar las nuevas tecnologías de autoedición y maquetación de texto a través de software específico, construyendo retículas, páginas maestras y composiciones de texto que de lugar a una obra final acabada.

b) Utilizar las nuevas tecnologías de la comunicación a través de Internet para desarrollar composiciones aptas para impresión directa y publicación en web.

c) Establecer el procedimiento de entrada ejecución y realización de contenidos gráficos, aplicando técnicas de comunicación y corrección adecuadas.

d) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionadas con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la

comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.

e) Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y organización de trabajo y de la vida personal.

f) Tomar decisiones de forma fundamentada analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.

g) Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.

h) Aplicar estrategias y técnicas de comunicación adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.

i) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo a la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.

j) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al diseño para todos.

k) Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.

l) Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.

j) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS PARA EL CURSO 2020/2021:

- Fomentar el aprendizaje de nuestros alumnos
- Fomentar el uso de las TIC por parte de los alumnos
- Aumentar y consolidar la matrícula
- Realizar actividades fuera del aula para mejorar la comprensión del módulo por parte de los alumnos.

• Establecer un espacio común donde los profesores del departamento puedan compartir experiencias docentes.

• Mejorar la coordinación de los contenidos incluidos en cada una de las programaciones.

4.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Ejecuta los ficheros informáticos, relacionando entre sí la compatibilidad de los formatos, las versiones y los elementos que contienen.

2. Normaliza ficheros informáticos, interpretando los problemas potenciales en sus componentes y la clase de trabajo que se va a realizar.

3. Configura el procesador de imagen ráster (rip), aplicando las herramientas del programa que relaciona las características del trabajo con las especificaciones de parámetros disponibles.

4. Prepara las materias primas y los consumibles, reconociendo las especificaciones de calidad y cantidad, y calculando las necesidades materiales para el trabajo.

5. Prepara la máquina de impresión digital, interpretando la configuración y el tipo de soporte que se va a imprimir.

6. Realiza la tirada en la máquina de impresión digital, aplicando las calidades del primer pliego ok.

7. Realiza el mantenimiento preventivo de la máquina, identificando las distintas periodicidades e interpretando las especificaciones del fabricante.

5.- CONTENIDOS MÍNIMOS POR UNIDADES DE TRABAJO. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN POR TRIMESTRE

PRIMER PARCIAL

Contenidos mínimos por Unidades de trabajo

UT0: Introducción.

Quincena 1. (14-Sep hasta 25-Sep)

- Principios básicos de la impresión digital.
- Procedimientos de impresión.
- Tipografía o flexografía.

Quincena 2. (28-Sep hasta 9-Oct)

- Calcografía.

- Planografía.
- Serigrafía.

UT1: Ejecución de ficheros informáticos.

Quincena 3. (12-Oct hasta 23-Oct)

- Clases de elementos gráficos:

Formatos digitales para imágenes.

Formatos digitales para fuentes tipográficas.

- Programas para chequeo de archivos.

- Programas de maquetación. Versiones y compatibilidad.

- Programas de tratamiento de imágenes. Versiones y compatibilidad.

- Seguridad y almacenamiento de ficheros.

- Programas para impresión personalizada.

- Combinación de datos variables para impresión digital.

- Legislación y normativa vigente de protección de datos.

UT2: Normalización de ficheros informáticos.

Quincena 4. (26-Oct hasta 6-Nov)

- Estándares ISO relacionados con los formatos de fichero para la impresión digital.

- Técnicas de compresión de imagen.

- Resolución de imagen:

Según la tecnología de impresión digital.

Según el tamaño final del impreso.

Según la clase de elemento gráfico.

- Generación del negro.

- Tratamiento de las áreas con transparencia.

- Elementos de un perfil de chequeo y normalización según:

Versión y estado interno del documento.

Tamaño y orientación de las páginas.

Resolución y compresión de las imágenes.

Modo de color.

Incrustación y naturaleza de las fuentes.

Rendering.

UT3: Configuración del procesador de imagen ráster (rip).

Quincena 5. (9-Nov hasta 20-Nov)

- Software del rip.

- Generación de colas de entrada y salida.

- Clases de tramado:

Lineaturas y ángulos.

FM, AM o XM.

- Forma del punto.

- Reventado in-rip.

- Imposición in-rip.

- Calibración y linearización del rip.

- Tiras de control.

- Modos de buffering de página.

- Procedimientos y tests de corrección implementados por el fabricante.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Ejecuta los ficheros informáticos, relacionando entre sí la compatibilidad de los formatos, las versiones y los elementos que contienen.

Criterios de evaluación:

a) Se ha demostrado la presencia de todos los elementos, de acuerdo con las especificaciones recibidas.

b) Se han descrito los principales formatos gráficos para imágenes, contrastando sus ventajas y desventajas.

c) Se han aplicado los métodos de resolución de problemas básicos para rectificar los ficheros de datos no verificados y los errores de ficheros.

d) Se ha realizado, en su caso, la conversión de los ficheros al formato más adecuado para la impresión digital.

e) Se han descrito comparativamente los diversos estándares ISO de formatos gráficos para impresión digital.

f) Se ha tratado la información contenida en los datos, de acuerdo con la legislación de protección de datos vigente.

2. Normaliza ficheros informáticos, interpretando los problemas potenciales en sus componentes y la clase de trabajo que se va a realizar.

Criterios de evaluación:

a) Se ha comprobado la adecuación de las dimensiones y la correcta preparación para el sangrado, mediante el posicionamiento de las marcas de corte.

b) Se ha determinado la adecuación de las imágenes de alta resolución y de su espacio de color a la máquina de impresión digital.

c) Se han descrito las distintas tecnologías de fuentes tipográficas comparando sus pros y contras.

d) Se han eliminado las redundancias y los datos innecesarios de los ficheros, de acuerdo con los procedimientos de optimización para la máquina de impresión digital.

e) Se ha preparado la plantilla para impresión de dato variable, reconociendo las áreas y los distintos campos que hay que insertar.

f) Se han descrito los principales procedimientos empleados en la combinación de los datos variables.

3. Configura el procesador de imagen ráster (rip), aplicando las herramientas del programa que relaciona las características del trabajo con las especificaciones de parámetros disponibles.

Criterios de evaluación:

a) Se han secuenciado en las colas de impresión adecuadas los trabajos que hay que realizar según las resoluciones, el soporte que hay que imprimir, los acabados y/o los tiempos de entrega.

b) Se han descritos las principales técnicas de compresión de datos y su relación con los distintos elementos gráficos (imágenes, texto y vectores).

c) Se han establecido las funciones necesarias en las líneas de flujo (pipelines) según el soporte que hay que imprimir y/o los acabados.

d) Se ha aplicado la plantilla de imposición adecuada en función del tamaño final del soporte y del tipo de plegado.

e) Se han seleccionado los parámetros del rip necesarios, en función del tipo de trabajo y máquina (lineatura, ángulo, tipo de punto, curva de estampación y otros.)

f) Se han descrito los conceptos de calibración y linearización del rip y el procedimiento para llevarlos a cabo.

g) Se han aplicado los métodos de resolución de problemas básicos para rectificar los errores de ficheros en función de la naturaleza de los elementos gráficos (imágenes, fuentes y vectores).

h) Se han coordinado los requisitos de acabados menores (corte, taladrado, inserción de códigos, grapado, plegado y otros) con el flujo de trabajo interno.

SEGUNDO PARCIAL

Contenidos mínimos por Unidades de trabajo

UT4: Preparación de las materias primas y los consumibles.

Quincena 6. (23-Nov hasta 4-Dic)

- Soportes de impresión digital.

- Influencia de las condiciones ambientales, del embalaje y del apilado del soporte de impresión en la alimentación de la máquina de impresión digital.

- Tintas en función de la tecnología de no impacto:

Tóneres (en polvo y líquidos).

Colorantes y pigmentos en base acuosa.

Colorantes y pigmentos en base aceitosa.

Pigmentos en polímeros fusibles/ceras.

Pigmentos en monómeros líquidos.

Quincena 7. (7-Dic hasta 18-Dic)

- Calidad del impreso en función de:

El espesor de la capa de tinta.

La viscosidad de la tinta.

La naturaleza del soporte de impresión.

- Posibles revestimientos especiales en el soporte de impresión.

- Certificaciones de trazabilidad del papel (cadena de custodia).

- Legislación medioambiental aplicada a la impresión digital.

UT5: Preparación de la máquina de impresión digital.

Quincena 8. (8-Ene hasta 22-Ene)

- Métodos de impresión sin impacto:

Electrofotografía.

Ionografía.

Magnetografía.

Quincena 9. (25-Ene hasta 5-Feb)

Chorro de tinta (continuo, térmico de burbuja, piezoeléctrico y electrostático).

Termografía.

Sublimación térmica.

Fotografía.

- Partes que componen una máquina de impresión digital y función de cada una de ellas.

- Categorías de impresión digital:

Según unidades de impresión.

Según el modo de impresión a doble cara.

Según la clase de materia colorante.

- Acabados:

Hendido.

Grapado.

Plegado.

Corte.

Encuadernado.

UT6: Realización de la tirada en la máquina de impresión digital.

Quincena 10. (8-Feb hasta 19-Feb)

- Dispositivos de seguridad.

- Marcas de registro en la totalidad de pliegos de la tirada.

- Dispositivos de ajuste entre colores.

- Influencia de las condiciones ambientales en la consecución del registro entre caras o entre colores de la misma cara.

- Relación del ajuste de color con:

La presión de impresión.

Quincena 11. (22-Feb hasta 5-Mar)

La naturaleza del material colorante (tóner y tinta).

La clase de soporte de impresión.

- Valores de la normativa ISO referente a la producción de impresos digitales.

- Procedimientos operativos estándares, de seguridad y manuales.

UT7: Formatos, integración y comunicaciones.

Quincena 12. (8-Mar hasta 19-Mar)

- Elementos y distintas partes de la máquina.

- Impacto ambiental de los residuos procedentes de la impresión digital.

- Procedimiento de separación y almacenamiento de los residuos generados en la máquina en impresión digital.

- Relación de los riesgos potenciales de toxicidad y seguridad en las máquinas de impresión digital y medidas preventivas.

- Función de la lubricación.

- Tipos de lubricantes. Medios para su aplicación.

- Especificaciones de lubricado.

- Normas de mantenimiento establecidas por el fabricante con respecto a los circuitos y filtros.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

4. Prepara las materias primas y los consumibles, reconociendo las especificaciones de calidad y cantidad, y calculando las necesidades materiales para el trabajo.

Criterios de evaluación:

a) Se ha calculado la cantidad de soporte a imprimir de modo que el grado de desperdicio sea el menor posible.

b) Se ha guillotinado el soporte que se va a imprimir al formato especificado, cumpliendo con las normas de seguridad y reconociendo los elementos de protección de la máquina.

c) Se ha descrito la influencia de las propiedades de los consumibles en la calidad final del producto impreso en impresión digital.

d) Se han descrito las distintas tintas y tóneres empleados en las tecnologías de impresión digital.

e) Se han relacionado las materias primas empleadas con su grado de sostenibilidad ambiental.

f) Se han descrito las principales certificaciones de trazabilidad del papel.

5. Prepara la máquina de impresión digital, interpretando la configuración y el tipo de soporte que se va a imprimir.

Criterios de evaluación:

a) Se ha configurado el sistema de alimentación del soporte que hay que imprimir y el apilador, de acuerdo con el espesor del soporte.

b) Se han descrito las principales tecnologías de impresión sin impacto empleadas en la impresión digital.

c) Se han ajustado, en su caso, las presiones de la primera y la segunda transferencia, en función del espesor del soporte que hay que imprimir.

d) Se ha comprobado visualmente el registro frontal y de reverso mediante las marcas de corte.

e) Se ha realizado el ajuste de color mediante los métodos indicados por el fabricante.

f) Se han ajustado los mecanismos de acabado en línea en función del tamaño final y del espesor del soporte que hay que imprimir.

6. Realiza la tirada en la máquina de impresión digital, aplicando las calidades del primer pliego ok.

Criterios de evaluación:

a) Se han contrastado las muestras de la tirada con el pliego ok mediante la medición densitométrica o colorimétrica de los parches de la tira de control.

b) Se ha descrito la función que cumplen todos y cada uno de los parches y marcas de las principales tiras de control empleadas en la impresión digital.

c) Se ha descrito la influencia que tienen la presión de impresión, la naturaleza del material colorante y la clase de soporte que hay que imprimir en el ajuste del color.

d) Se ha mantenido las cantidades adecuadas de tinta/tóner, mediante el control del interface de la máquina de impresión digital.

e) Se han reconocido los principales valores ISO para el soporte de impresión y los parámetros colorimétricos de la impresión digital.

f) Se ha examinado visualmente el impreso obtenido, comprobando la ausencia de defectos relacionados con la naturaleza del soporte.

7. Realiza el mantenimiento preventivo de la máquina, identificando las distintas periodicidades e interpretando las especificaciones del fabricante.

Criterios de evaluación:

a) Se ha ejecutado el software de asistencia de la máquina de acuerdo con la rutina de mantenimiento: diaria, semanal o mensual.

b) Se ha examinado la operatividad correcta de los circuitos, filtros y compresores mediante la observación de los controles del interface de la máquina.

c) Se han limpiado los corotrones, las unidades de entintado bid (binary ink developer), la plancha (PIP) y el caucho, reconociendo las frecuencias, producto y procedimientos establecidos por el fabricante.

d) Se ha realizado, en su caso, la lubricación de la máquina de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

e) Se han clasificado los residuos generados y se han depositado en sus contenedores correspondientes.

f) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas utilizados en la impresión digital.

g) Se han aplicado las medidas y normas de prevención y seguridad y de protección ambiental en el proceso productivo de impresión digital.

6.- EVALUACIÓN

En este proceso que constituye la evaluación del aprendizaje del alumnado es posible distinguir 3 momentos que, a pesar de sus diferencias, se complementan entre sí, contestando a la pregunta ¿cuándo evaluar?:

4. Evaluación inicial: se analiza la situación de partida, qué saben, opinan o creen los/las alumnos/as respecto a los contenidos objeto del aprendizaje. Se trata de analizar no sólo su conocimiento o manejo del concepto, sino también de sus motivaciones. Destacar, que lo aconsejable es realizarlo al comienzo de cada unidad didáctica, o varias si están conectadas y relacionadas entre sí.

5. Evaluación formativa: se aplica en las distintas fases del proceso de enseñanza-aprendizaje. Tiene carácter formativo, y pretende la mejora y orientación del proceso. Utiliza la información obtenida para ajustar la ayuda pedagógica, lo que implica una observación sistemática del proceso, para detectar el momento de desajuste y sus causas. Este tipo de evaluación debe dar al alumno la oportunidad de manifestarse como es; otorgar a la evaluación un carácter crítico; implicar activamente al profesorado, alumnado y familia; proporcionar procedimientos de refuerzo en las distintas áreas; valorar conjuntamente contenidos y capacidades; dar información en todo momento a padres y alumnos; y ser flexible.

6. Evaluación sumativa: se realiza al final del proceso, centrándose en los resultados obtenidos. Se puede conocer si el grado de aprendizaje previsto para cada alumno/a se ha alcanzado o no, y permite saber el nivel de aprendizaje alcanzado para tomarlo como punto de partida en nuevas intervenciones.

- **Criterios de calificación**

La evaluación de cada trimestre tendrá en cuenta los siguientes apartados:

1. Evaluación de las pruebas objetivas de conocimientos. Consistirá en contestar por escrito a una serie de cuestiones relacionadas con los contenidos del módulo, bien mediante cuestiones de

respuesta breve, mediante casos prácticos o mediante ejercicios tipo test con cuatro respuestas alternativas de las cuales el alumno/a deberá escoger una válida (con penalización por cada respuesta errónea, de manera que cada dos o tres mal resta una bien), así como ejercicios prácticos sobre los mismos. Con estas pruebas se valorarán tanto contenidos conceptuales como procedimentales. La calificación obtenida tendrá un valor relativo del **40 %** en la nota final de la evaluación.

2. Notas de clase, trabajos prácticos y actividades en grupo tendrá un valor relativo en la nota de evaluación de un **40 %**.

3. El **20%** restante corresponde a atención y participación en clase, resolución de ejercicios y autonomía en los problemas planteados, participación en grupo y actividades extraescolares. Para la valoración de las actitudes se tendrá en cuenta:

- ✓ Es puntual en la entrega de trabajos.
- ✓ Es constante en sus tareas.
- ✓ Asiste con puntualidad y regularidad a clase.
- ✓ Muestra satisfacción por el trabajo riguroso y bien hecho.
- ✓ Es respetuoso con las ideas y aportaciones de otros.
- ✓ Es solidario con las decisiones del grupo.
- ✓ Se integra bien en diferentes grupos.
- ✓ Anima y estimula a la participación en las actividades propuestas.
- ✓ Es crítico ante la información que recibe.
- ✓ Tiene iniciativa ante problemas que se le plantea.
- ✓ Cuida los recursos que utiliza (instalaciones, equipos, bibliografía, etc.), evitando costes innecesarios y perjuicios medioambientales.
- ✓ Autoevalúa las actividades realizadas con sentido crítico.

La calificación final del módulo estará formada por la media de las calificaciones obtenidas a lo largo del curso conforme a los criterios anteriores.

Tipo de contenidos	Ponderación en la evaluación	Instrumentos de evaluación
Conceptuales	40 %	Pruebas objetivas
Procedimentales	40 %	Trabajos y actividades
Actitudinales	20 %	Observación directa

En las partes correspondientes al 40 % será imprescindible sacar un mínimo de 4 puntos para hallar la nota media.

Pérdida del derecho a la evaluación continua.

La evaluación continua exige el seguimiento regular del alumnado de las actividades programadas para los distintos módulos que integran el ciclo formativo. Con carácter general la asistencia será obligatoria. **Una asistencia inferior al ochenta por ciento de las horas de duración de cada módulo profesional supondrá la pérdida del derecho a la evaluación continua**. Las faltas de asistencia debidamente justificadas no serán computables.

Los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua tendrán derecho a la realización de una prueba objetiva. Dicha prueba tendrá como objeto comprobar el grado de adquisición de los resultados de aprendizaje establecidos para cada módulo y en base a ella se realizará la calificación del alumno en la primera sesión de evaluación ordinaria.

En caso de que un alumno pierda el derecho a la evaluación continua por las faltas de asistencias injustificadas el sistema de evaluación se basará en los siguientes procedimientos:

- Realización de una única prueba objetiva final que versará sobre todos los contenidos programados para este módulo y que supondrá un 50% de la nota final.

- Realización de un proyecto práctico conforme a los criterios y principios analizados en el módulo, cuyo valor relativo será de un 50 % de la nota final.

2. Sistemas de recuperación

En caso de que un alumno no supere los contenidos correspondientes a una evaluación trimestral, el sistema de recuperación consistirá en la confección de trabajos de refuerzo y/o profundización acerca de la materia pendiente y en la realización de una nueva prueba objetiva de

conocimientos, a realizar en el tercer trimestre, aplicando los mismos criterios de evaluación y de calificación citados anteriormente.

7.- TEMPORALIZACIÓN.

El total de 187 horas y las 8 unidades de trabajo de que consta el módulo se distribuyen.

UNIDADES DE TRABAJO	HORAS
PRIMERA EVALUACIÓN	
UT0: Introducción.	**19**
UT1: Ejecución de ficheros informáticos.	**24**
UT2: Normalización de ficheros informáticos.	**24**
UT3: Configuración del procesador de imagen ráster (rip).	**24**
HORAS PRIMER TRIMESTRE:	**91**
SEGUNDA EVALUACIÓN	
UT4: Preparación de las materias primas y los consumibles.	**24**

UT5: Preparación de la máquina de impresión digital.	**24**
UT6: Realización de la tirada en la máquina de impresión digital.	**24**
UT7: Formatos, integración y comunicaciones.	**24**
HORAS SEGUNDO TRIMESTRE:	**96**
TOTAL	**187**

8. METODOLOGÍA

La metodología general aplicable a los alumnos de Formación Profesional parte de la base de que son alumnos matriculados en una enseñanza voluntaria y que, en consecuencia, tienen suficiente motivación para el estudio. Sin embargo, no debemos olvidar que existen diversas situaciones o hechos que hacen necesario un estímulo por parte del profesor. Entre otros, podemos mencionar como ejemplos que, en algunas ocasiones los alumnos matriculados en nuestro ciclo son personas adultas, generalmente con formación media, que han estado sin trabajo durante un período de tiempo importante (y eso les ha producido insatisfacción, ansiedad o pérdida de esperanza de encontrar algún otro empleo), o el hecho de que otros alumnos cursan el ciclo como vía de entrada a ciclos de grado superior.

Por ello, nuestro fin es conseguir la mayor motivación y participación del alumnado que se encuentre en alguna de ésas o en otras situaciones similares.

He de mencionar también que al tratarse de un ciclo de grado medio, generalmente los alumnos suelen estar motivados, y muchos de ellos cursan estos estudios con el fin de introducirse en el mercado laboral (ya sea porque no lo han logrado al finalizar otros ciclos de grado medio, ya sea porque desean incorporarse de una manera más rápida y de forma cualificada al mercado laboral).

En el mes de octubre, coincidiendo con el inicio de las clases, se realizará una sesión de contacto y conocimiento de los alumnos del ciclo, en la que se recogerá datos relevantes sobre formación recibida a lo largo de los últimos años, nivel académico, forma de acceso al ciclo, posible

experiencia profesional (tanto la relacionada con el ciclo de "Preimpresión Digital" como cualquier otra).

La metodología aplicada en el desarrollo de la programación de este módulo ha sido coordinada a nivel de Centro, de Departamento y de Equipo Docente del curso.

Cumpliendo con la legislación actual, se desarrollará bajo los siguientes principios metodológicos:

- La educación es un proceso en construcción.

- En ese proceso, el profesor y el alumno han de ser activos.

- El aprendizaje a conseguir ha de ser un aprendizaje significativo.

También se considerará:

- Partir del nivel de desarrollo del alumnado y de sus aprendizajes previos.

- Proporcionar situaciones de aprendizaje que resulten motivadoras para el alumno o la alumna.

- Proporcionar situaciones de aprendizaje al alumnado para que reflexione y justifique su actuación.

- Promover la interacción en el aula virtual (foros, correo electrónico...) como motor de aprendizaje: Participativa.

Cada unidad de trabajo se divide en las siguientes fases:

- Fase de motivación, de detección de ideas previas, de desarrollo, de detección de ideas finales, de recuperación o ampliación y de comprobación.

Las estrategias didácticas globales para cada una de las fases de las unidades de trabajo serán: presentación de contenidos de forma expositiva o deductiva, actividades de descubrimiento guiado, realización de proyectos, actividades de campo, resolución de problemas, actividades de investigación libre, actividades expositivas y actividades de concreción de ideas.

Las estrategias didácticas específicas o actividades de aprendizaje de las unidades de trabajo se fundamentarán en lo siguiente:

- Al iniciar cada unidad de trabajo, explicar al alumnado cuáles son los objetivos que se persiguen y dispondrán de un guión o mapa conceptual de desarrollo de la unidad de trabajo. Servirá para ubicar al alumno/a en el contexto de la unidad.

- Como elemento motivacional, se plantearán preguntas próximas a la realidad del alumnado.

- Planteamiento de alguna pregunta sugerente al finalizar la clase, como enlace en la siguiente sesión.

- Es necesario adoptar estrategias que eviten que el alumno/a se sienta avergonzado e inseguro. Se debe fomentar la participación y evitar respuestas del tipo SÍ o NO, para buscar el razonamiento, la justificación, la exposición, etc.

- Se pueden fundamentar nuestras explicaciones en errores que el alumnado suele cometer habitualmente, tanto en la práctica como en la teoría.

- Ofrecer al alumnado diversos textos o lecturas para que preceda a su análisis y reflexión.

- Es aconsejable la repetición de contenidos que consideremos como fundamentales.

- Toda exposición deberá incorporar una aproximación de los contenidos a la realidad y, si es posible, asociarlos a hechos, situaciones y circunstancias que demuestren que su conocimiento es útil. Utilización de ejemplos.

- Utilizar todo tipo de información escrita y audiovisual necesaria para la transmisión de conocimientos. (Prensa, revistas, informes, páginas web específicas, diarios digitales, etc.)

- En la resolución de problemas teóricos y prácticos no se debe limitar a la resolución de problemas idénticos, sino plantear razonamiento y construcción sobre diversas variables.

- También, se utilizarán actividades del tipo de debates, torbellinos de ideas, representaciones gráficas, elaboración y exposición de trabajos.

El espacio utilizado para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje será el aula específica del ciclo formativo. Ésta cuenta con 24 ordenadores personales Apple Macintosh para cada alumno y conexión a Internet). También, se utilizará otro material didáctico relacionado con el ciclo, proyector y mueble de audiovisuales (televisor, vídeo y cadena musical). Además, se saldrá del aula cuando sea necesario para el desarrollo de algún tipo de actividad complementaria, extraescolar o para la utilización de la biblioteca del Centro.

Los agrupamientos serán heterogéneos, de 2-3 personas, y se realizarán para actividades de búsqueda de información y de trabajo de campo. Serán formados por el profesor para garantizar, dentro de cada grupo, alumnos y alumnas con diferentes recursos personales, bibliográficos, de habilidades y de conocimientos. Durante el resto del tiempo, el trabajo será individualizado.

ESCENARIOS DE TRABAJO.

MODALIDAD SEMIPRESENCIAL.

En este escenario, se priorizará el desarrollo de contenidos clave y la explicación y descripción de la prácticas en los momentos presenciales de clase, durante los periodos no

presenciales los alumnos elaborarán las prácticas y estudiarán los contenidos trabajados en clase. Las pruebas escritas se realizarán en el aula de referencia.

MODALIDAD NO PRESENCIAL.

En un escenario límite, se priorizará en la adquisición de contenidos mínimos necesarios para el desarrollo de competencias profesionales.

El profesor desarrollará su actividad lectiva a través de la plataforma digital Google Classroom. Para la comunicación con las familias en el caso de alumnos menores de edad se utilizará la plataforma Papas´s.

El profesor mantendrá clases virtuales al menos un 50% de las horas lectivas semanales a través de videoconferencia.

En este modelo se facilitará el contacto virtual de los alumnos por medio de trabajos o tareas en grupo para que mantengan vínculos con sus compañeros.

9- RECURSOS DIDÁCTICOS.

Los materiales que poseerá el alumno o alumna y usará de forma habitual son los siguientes:

- Cuaderno para apuntes y ejercicios.

También, se colgarán en la plataforma correspondiente para uso en determinados momentos:

- Baterías de ejercicios y actividades.
- Guiones de trabajo y esquemas conceptuales. Se expondrán en la pizarra o a través de presentaciones.
- Cuando se entreguen fotocopias al alumnado se procurará utilizar **papel reciclado**, para dar ejemplo en la utilización de material reciclable en defensa del tema transversal relacionado con el medio ambiente.

Los recursos de los que dispondrá el alumnado para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje serán los siguientes:

- Audiovisuales: Proyector, reproductor CD / DVD, televisor y salida de audio.
- Informáticos: Ordenador personal Apple Macintosh para cada alumno/a, conexión a Internet. Software específico de Artes Gráficas. Impresora A3. Impresora de gran formato (plóter), Escáner A3. Fotocopiadora.

10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La amplia diversidad que nos podemos encontrar en el amula dentro del grupo ordinario, tales como, alumnos extranjeros, alumnos superdotados intelectualmente, o alumnos con necesidades educativas especiales, hace necesario llevar a cabo en la mayoría de los casos, una adaptación de los contenidos que inicialmente se propongan en la programación que se realiza al principio de curso.

En el caso de alumnos con dificultades de aprendizaje, se tendrán que realizar clases de refuerzo. Asimismo, se les propondrá la realización de trabajos individuales para comprobar si se ha comprendido lo explicado en la clase. Incluso en algunos casos, los propios alumnos serán los que colaboren en estas tareas de refuerzo con el fin de ayudar a sus compañeros, lo que propiciará un excelente clima de compañerismo entre los mismos. (*Trabajo cooperativo*).

Las medidas de atención a la diversidad aplicadas al alumnado de los ciclos formativos son de carácter ordinario, no precisan de una organización muy diferente a la habitual y no afectan a los componentes prescriptivos del currículo.

Se pueden aplicar las siguientes medidas de atención a la diversidad:

- **Metodologías diversas**: Para introducir formas diferentes de presentar contenidos o actividades como consecuencia de los distintos grados de conocimientos previos del alumnado, diferentes grados de autonomía, responsabilidades, etc. Nunca aplicar metodologías basadas en homogeneización o alumno medio, con recursos materiales y contenidos uniformes sin considerar niveles de partida y estilos de aprendizaje; tampoco las que hacen imposible la participación activa del alumnado.

- **Actividades diferenciadas**: Se deben de adaptar el grado de complejidad de las actividades y los requerimientos de la tarea a las posibilidades del alumnado. Se debe favorecer el ambiente de trabajo en grupo y la autonomía.

- **Materiales didácticos no homogéneos**: Amplia gama de actividades didácticas que respondan a diferentes grados de dificultad.

- **Apoyo y refuerzo educativo individual** en el proceso de enseñanza aprendizaje cuando sea necesario. Tutorías individuales y colectivas.