

Departamento de Tecnología

Curso 2023 - 2024

PROPUESTA PEDAGÓGICA (LOMLOE): Asignaturas:

Tecnología y digitalización 1º ESO

Tecnología y digitalización 3º ESO

Tecnología 4º ESO

Tecnología e ingeniería 1º bachiller

Tecnología e ingeniería 2º bachiller

ÍNDICE

1.- Introducción

1.1 Justificación de la programación.

1.2 Contextualización.

2.- Objetivos de la etapa vinculados con la materia o el ámbito

2.1 Objetivos generales de la etapa.

3.- Competencias.

4.- Concreción de las competencias específicas (CE).

5.- Selección de saberes básicos.

6. – Concreción de los criterios de evaluación en las CE.

7.- Instrumentos de recogida y registro de la información.

8.- Criterios para la calificación cualitativa y cuantitativa.

9.- Respuesta educativa para la inclusión.

10.- Temporalización de las unidades de programación.

11. Actividades complementarias y extraescolares.

1.- INTRODUCCIÓN

Durante el curso 2023-2024, se aplica la implantación de la nueva ley de educación (LOMLOE) a todos los cursos pares, es decir, a 2ºESO, 4ºESO y 2ºBachillerato. En el curso anterior sucedió lo mismo con los cursos impares, con lo cual, en todos los cursos queda ya implantada la nueva ley. Esto implica algunos cambios importantes en los cursos donde se debe implanta la LOMLOE, ya que cambia el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Uno de los cambios más importantes, es la educación competencial con la nueva ley y la posibilidad de poder evaluar las competencias específicas de la materia a través de los Criterios de Evaluación. Estas Competencias Específicas (las propias de cada materia) se relacionan a su vez con las Competencias Clave a través de los Descriptores Operativos, que son los que definen los diferentes aspectos de cada Competencia Clave.

Otra de las particularidades de esta ley es que los contenidos de la materia, pasan a llamarse saberes básicos y conforman los aspectos no solo conceptuales, si no de procedimientos y actitudes. Estos saberes se llevarán a cabo en la materia mediante situaciones de aprendizaje, en la que seamos capaces de movilizar esos saberes que están íntimamente relacionados con las Competencias Específicas.

Las definiciones de los nuevos conceptos de la LOMLOE son los siguientes:

Competencias específicas: desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación.

Saberes básicos: conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia o ámbito cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.

Situaciones de aprendizaje: situaciones, contextos y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas.

Perfil de salida: constituye la concreción de los principios y fines del sistema educativo referidos a la educación básica que fundamenta el resto de decisiones curriculares. El perfil identifica y define, en conexión con los retos del siglo XXI, las competencias clave que el alumnado debe haber desarrollado al finalizar la educación básica, e introduce orientaciones sobre el nivel de cumplimiento esperado.

1.1 Justificación de la programación.

Las programaciones didácticas se justifican por las siguientes finalidades:

- a) Facilitar la práctica docente.
- b) Asegurar la coherencia entre las intenciones educativas del profesorado y la puesta en práctica en el aula.
- c) Servir como instrumento de planificación, desarrollo y evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje.
- d) Ofrecer el marco de referencia más próximo para organizar las medidas de atención a la diversidad del alumnado.
- e) Proporcionar elementos de análisis para la evaluación del proyecto educativo, de las concreciones de los currículos y de la propia práctica docente.
- f) La obligatoriedad legal de realizarlas.
- g) La obligatoriedad legal de realizarlas con las “corrientes” psicopedagógicas del momento.

1.2- Contextualización.

La tecnología ha ido adquiriendo una importancia progresiva en la vida de las personas y en el funcionamiento de la sociedad; la formación de los ciudadanos requiere, pues, una atención específica en esta materia. La tecnología trata, pues, de fomentar los aprendizajes y desarrollar las capacidades que permitan tanto la comprensión de los objetos técnicos como su utilización y manipulación, incluyendo manejo de tecnologías de la información y la comunicación como herramientas del proceso.

La actividad tecnológica requiere la conjugación de distintos elementos que provienen del conocimiento científico y de su aplicación técnica, pero de manera integrada y con un referente disciplinar propio. Su valor educativo está asociado a los componentes que integran ese referente disciplinar y su eje vertebrador es el proceso de resolución de problemas tecnológicos.

La puesta en práctica de este proceso tecnológico exige a su vez un componente científico y técnico: poner en juego un conjunto de conocimientos sobre el funcionamiento de determinados fenómenos y sobre los elementos que constituyen las máquinas y adquirir conocimientos a partir del análisis, diseño, manipulación y construcción de objetos técnicos.

En la relación entre las personas y lo tecnológico, la comunicación juega un papel relevante, así como la influencia de las condiciones de vida del ser humano según los avances científicos y técnicos.

En el IES San Antonio de Benagéber, se cursa la materia de Tecnología y Digitalización obligatoria en 1º y 3º de ESO y se oferta la materia optativa troncal de Tecnología de 4º ESO así como las materias de modalidad de bachillerato de Tecnología e Ingeniería en 1º y 2º de bachillerato. En todas los grupos que superen los 20 alumnos se solicita 1h de desdoble con otro/a profesor/a de tecnología para impartir con calidad y seguridad los conocimientos prácticos en el taller de Tecnología, partiendo el grupo en 2 aulas para dichas prácticas, quedando 9 alumnos en el aula pequeña y el resto en la grande.

Miembros del departamento.

El Departamento de Tecnología está compuesto por los miembros que se detallan en el cuadro adjunto, donde se especifica la atribución de materias y grupos que imparte cada uno.

	Grupos	Materia	Otros
Gustavo Esperanza	3º ESO PDC Desdoble 3ºESO A Desdoble 3ºESO B Desdoble 3ºESO C Desdoble 3ºESO D 4º ESO Ciencias 1º Bachillerato 2º Bachillerato	Ámbito práctico Tecnología y Digitalización Tecnología y Digitalización Tecnología y Digitalización Tecnología y Digitalización Tecnología Tecnología e Ingeniería I Tecnología e Ingeniería II	Jefe de departamento
Natalia Benaches	1º ESO A 1º ESO B 1º ESO C 1º ESO D 1º ESO E 3º ESO A Desdoble 4º ESO Ciencias	Tecnología y Digitalización Tecnología y Digitalización Tecnología y Digitalización Tecnología y Digitalización Tecnología y Digitalización Tecnología y Digitalización Tecnología	
Mª José Castelló	Desdoble 1ºESO A Desdoble 1ºESO B Desdoble 1ºESO C Desdoble 1ºESO D Desdoble 1ºESO E 3º ESO B 3º ESO C 3º ESO D 4º ESO Aplicadas 4º ESO PDC	Tecnología y Digitalización Tecnología y Digitalización Tecnología Ámbito práctico	

Libros de texto utilizados:

CURSO	TÍTULO	EDITORIAL	LENGUA	ISBN
1º ESO	Tecnología y digitalización	Anaya	Castellano	978-84-143-0914-8
3º ESO	Tecnología y digitalización	Anaya	Castellano	978-84-143-0918-6
4º ESO	Tecnología	Anaya	Castellano	978-84-143-2835-4
1º BACHILLER	Tecnología e ingeniería I	McGraw Hill	Castellano	978-84-486-2776-8
2º BACHILLER	Tecnología e ingeniería II	McGraw Hill	Castellano	978-84-486-3986-0

2.- OBJETIVOS DE LA ETAPA VINCULADOS CON LA MATERIA O ÁMBITO.

Bases generales del tratamiento didáctico: La Educación Secundaria Obligatoria se estructura de acuerdo con los principios de educación común y de atención a la diversidad del alumnado. A las administraciones educativas les corresponde regular las medidas de atención a la diversidad, organizativa y curricular, que permitan a los centros, en el ejercicio de su autonomía, una organización flexible de las enseñanzas.

Entre las medidas señaladas se contemplan:

- Las adaptaciones del currículo.
- La integración de materias en ámbitos.
- Los agrupamientos flexibles.
- Los desdoblamientos de grupos.
- La oferta de materias optativas.
- Los programas de refuerzo.
- Los programas de tratamiento personalizado para el alumnado con NEAE.

Los centros disponen de autonomía para organizar grupos y materias de manera flexible para adoptar medidas de atención a la diversidad adecuadas a características del alumnado.

Las medidas de atención a la diversidad que adopten los centros deben estar orientadas a la consecución de los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria por parte de todo su alumnado y no podrán, en ningún caso, suponer una discriminación que les impida alcanzar dichos objetivos y la titulación correspondiente.

2.1 - Objetivos generales de la etapa.

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

1. Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los otros, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

2. 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.
3. Valorar y respetar las diferencias de géneros y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que suponen discriminación entre hombres y mujeres.
4. Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los otros, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
5. Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
6. Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en diferentes disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
7. 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.
8. Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en las lenguas oficiales, el valenciano como lengua propia y el castellano como lengua cooficial, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
9. Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
10. Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, incluyendo las lenguas familiares, así como el patrimonio artístico y cultural, como muestra del multilingüismo y de la multiculturalidad del mundo, que también se tiene que valorar y respetar.
11. Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los demás, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de atención 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.

12. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, y contribuir así a su conservación y mejora.

13. Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las diferentes manifestaciones artísticas, utilizando varios medios de expresión y representación.

14. Tomar conciencia de las problemáticas que tiene planteadas la humanidad y que se concretan en los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

3.- COMPETENCIAS.

Las competencias clave que se recogen en el Perfil de salida son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la citada Recomendación del Consejo de la Unión Europea. Esta adaptación responde a la necesidad de vincular dichas competencias con los retos y desafíos del siglo XXI, con los principios y fines del sistema educativo establecidos en la LOE y con el contexto escolar, ya que la Recomendación se refiere al aprendizaje permanente que debe producirse a lo largo de toda la vida, mientras que el Perfil remite a un momento preciso y limitado del desarrollo personal, social y formativo del alumnado: la etapa de la enseñanza básica.

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y los objetivos previstos en la LOMLOE para las distintas etapas educativas está vinculada a la adquisición y al desarrollo de las competencias clave recogidas en este Perfil de salida, y que son las siguientes:

- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia plurilingüe.
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- Competencia digital.
- Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- Competencia ciudadana.
- Competencia emprendedora.
- Competencia en conciencia y expresión culturales.

3.1 - Descriptores operativos de las competencias clave en la enseñanza básica:

En cuanto a la dimensión aplicada de las competencias clave, se ha definido para cada una de ellas un conjunto de descriptores operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes.

Los descriptores operativos de las competencias clave constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada área, ámbito o materia. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda corregirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el Perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

Dado que las competencias se adquieren necesariamente de forma secuencial y progresiva, se incluyen también en el Perfil los descriptores operativos que orientan sobre el nivel de desempeño esperado al completar la Educación Primaria, favoreciendo y explicitando así la continuidad, la coherencia y la cohesión entre las dos etapas que componen la enseñanza obligatoria.

Competencia en comunicación lingüística (CCL):

La competencia en comunicación lingüística supone interactuar de forma oral, escrita, signada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos y con diferentes propósitos comunicativos. Implica movilizar, de manera consciente, el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten comprender, interpretar y valorar críticamente mensajes orales, escritos, signados o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa. La competencia en comunicación lingüística constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del conocimiento en todos los ámbitos del saber. Por ello, su desarrollo está vinculado a la reflexión explícita acerca del funcionamiento de la lengua en los géneros discursivos específicos de cada área de conocimiento, así como a los usos de la oralidad, la escritura o la signación para pensar y para aprender. Por último, hace posible apreciar la dimensión estética del lenguaje y disfrutar de la cultura literaria.

Descriptorios operativos:

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos

literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia plurilingüe (CP):

La competencia plurilingüe implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre lenguas, incluidas las clásicas, y, en su caso, mantener y adquirir destrezas en la lengua o lenguas familiares y en las lenguas oficiales. Integra, asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.

Descriptorios operativos:

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.

CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM):

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (competencia STEM por sus siglas en inglés) entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible.

La competencia matemática permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos.

La competencia en ciencia conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social.

La competencia en tecnología e ingeniería comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

Descriptorios operativos:

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

Competencia digital (CD):

La competencia digital implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas.

Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.

Descriptorios operativos:

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.

CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA):

La competencia personal, social y de aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar sobre uno mismo para autoconocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante; gestionar el tiempo y la información eficazmente; colaborar con otros de forma constructiva; mantener la resiliencia; y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida. Incluye también la capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar los procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir al bienestar físico, mental y emocional propio y de las demás personas, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro; así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

Descriptorios operativos:

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.

CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.

CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.

CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.

CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

Competencia ciudadana (CC):

La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso activo con la sostenibilidad y el logro de una

ciudadanía mundial. Incluye la alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundada en el respeto a los derechos humanos, la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los ODS planteados en la Agenda 2030.

Descriptorios operativos:

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.

CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.

CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

Competencia emprendedora (CE:)

La competencia emprendedora implica desarrollar un enfoque vital dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas. Aporta estrategias que permiten adaptar la mirada para detectar necesidades y oportunidades; entrenar el pensamiento para analizar y evaluar el entorno, y crear y replantear ideas utilizando la imaginación, la creatividad, el pensamiento estratégico y la reflexión ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovación; y despertar la disposición a aprender, a arriesgar y a afrontar la incertidumbre. Asimismo, implica tomar decisiones basadas en la información y el conocimiento y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.

Descriptorios operativos:

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.

CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.

CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

4.- CONCRECIÓN DE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.

Como se ha mencionado anteriormente, las Competencias Específicas son desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las Competencias propias de la materia de Tecnología y Digitalización para los cursos de 1º y 3º de ESO, así como las de Tecnología e Ingeniería en 1º de Bachillerato, vienen definidas en el Decreto 107/2022 que establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria.

1ºESO: TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN:

CE1: Identificar y resolver problemas tecnológicos sencillos y cercanos aplicando el método de proyectos, propio de la ingeniería, ejecutando, si es necesario, sus fases características y utilizando los medios tecnológicos y digitales más adecuados al contexto.

Conectada con las competencias clave: CMCT, CD, CE.

CE2: Buscar, obtener, analizar y seleccionar información de forma fiable y segura para poder gestionar, el tiempo, los conocimientos y los recursos disponibles a la hora de abordar retos tecnológicos siguiendo un plan de trabajo realista.

Conectada con las competencias clave: CCL, CP, CMCT.

CE3: Configurar, utilizar y mantener máquinas, herramientas, aplicaciones y sistemas digitales, haciendo una selección idónea y un uso seguro y adecuado de los mismos en función de la tarea.

Conectada con las competencias clave: CMCT, CD, CPSAA, CC.

CE4: Realizar un uso responsable y sostenible de los objetos, materiales, productos y soluciones tecnológicas y digitales existentes en el entorno ordinario, analizando críticamente sus implicaciones y repercusiones ambientales, sociales y éticas.

Conectada con las competencias clave: CCL, CMCT, CD, CC, CCEC.

CE5: Crear, expresar, comprender y comunicar ideas, opiniones y propuestas utilizando correctamente los lenguajes y los medios propios de la tecnología y la digitalización, tanto en el ámbito académico como en el personal y social.

Conectada con las competencias clave: CCL, CP, CMCT, CD, CCEC.

CE6: Analizar problemas sencillos y plantear su solución automatizando procesos con herramientas de programación, sistemas de control o robótica y aplicando el pensamiento computacional.

Conectada con las competencias clave: CCL, CP, CMCT, CD, CPSAA, CE.

CE7: Utilizar la tecnología poniéndola al servicio del desarrollo personal y profesional, social y comunitario y proponiendo soluciones creativas a los grandes desafíos del mundo actual.

Conectada con las competencias clave: CP, CMCT, CD, CPSAA.

3ºESO: TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN:

CE1: Identificar y resolver problemas tecnológicos sencillos y cercanos aplicando el método de proyectos, propio de la ingeniería, ejecutando, si es necesario, sus fases características y utilizando los medios tecnológicos y digitales más adecuados al contexto.

Conectada con las competencias clave: CMCT, CD, CE.

CE2: Buscar, obtener, analizar y seleccionar información de forma fiable y segura para poder gestionar, el tiempo, los conocimientos y los recursos disponibles a la hora de abordar retos tecnológicos siguiendo un plan de trabajo realista.

Conectada con las competencias clave: CCL, CP, CMCT.

CE3: Configurar, utilizar y mantener máquinas, herramientas, aplicaciones y sistemas digitales, haciendo una selección idónea y un uso seguro y adecuado de los mismos en función de la tarea.

Conectada con las competencias clave: CMCT, CD, CPSAA, CC.

CE4: Realizar un uso responsable y sostenible de los objetos, materiales, productos y soluciones tecnológicas y digitales existentes en el entorno ordinario, analizando críticamente sus implicaciones y repercusiones ambientales, sociales y éticas.

Conectada con las competencias clave: CCL, CMCT, CD, CC, CCEC.

CE5: Crear, expresar, comprender y comunicar ideas, opiniones y propuestas utilizando correctamente los lenguajes y los medios propios de la tecnología y la digitalización, tanto en el ámbito académico como en el personal y social.

Conectada con las competencias clave: CCL, CP, CMCT, CD, CCEC.

CE6: Analizar problemas sencillos y plantear su solución automatizando procesos con herramientas de programación, sistemas de control o robótica y aplicando el pensamiento computacional.

Conectada con las competencias clave: CCL, CP, CMCT, CD, CPSAA, CE.

CE7: Utilizar la tecnología poniéndola al servicio del desarrollo personal y profesional, social y comunitario y proponiendo soluciones creativas a los grandes desafíos del mundo actual.

Conectada con las competencias clave: CP, CMCT, CD, CPSAA.

1ºBACHILLERATO: TECNOLOGÍA E INGENIERÍA:

CE1: Diseñar, crear y mejorar productos y sistemas tecnológicos gestionando proyectos de investigación con técnicas eficientes y actitud emprendedora.

CE2: Seleccionar materiales aplicando criterios técnicos, considerando estudios de impacto ecosocial y valorando criterios de sostenibilidad, para fabricar productos eficientes que den respuesta a problemas planteados con un enfoque ético y responsable.

CE3: Aprovechar y configurar las herramientas digitales adecuadas para resolver de forma eficiente tareas y presentar resultados, aplicando conocimientos interdisciplinares.

CE4: Resolver problemas del ámbito de la ingeniería transfiriendo y aplicando saberes interdisciplinares.

CE5: Diseñar y crear soluciones tecnológicas automatizadas o robotizadas mediante control programado y regulación automática.

CE6: Analizar sistemas tecnológicos de los ámbitos de la ingeniería desde el punto de vista de la generación y uso de la energía, evaluando su impacto ambiental, social y ético y aplicando criterios de sostenibilidad, accesibilidad y consumo responsable.

5.- SELECCIÓN DE SABERES BÁSICOS.

Los saberes básicos son los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia o ámbito cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas. A continuación mostramos los saberes básicos de las materias que se imparten en el centro, estas son Tecnología y Digitalización para 1º y 3º de ESO, Tecnología para 4º de ESO y Tecnología e Ingeniería para 1º y 2º de Bachillerato.

1ºESO: TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN:

Bloque 1: Proceso de resolución de problemas.

- Estrategias de búsqueda y filtrado de información.
- Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas y sus fases.
- Procesos de diseño de prototipos.
- Estrategias de planificación de la construcción de un prototipo.
- Recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y sostenibilidad.
- Herramientas y técnicas para la construcción de prototipos.
- Métodos de evaluación de prototipos construidos
- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

Bloque 2: Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

- Arquitectura básica de los equipos informáticos: microprocesador, memoria, buses y periféricos.
- Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración, mantenimiento y uso crítico.
- Protección de dispositivos y datos personales. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.
- Seguridad. Medidas de protección de datos y de información. Antivirus.
- Identidad digital y bienestar digital.
- Prácticas seguras y riesgos. Ciberconvivencia.
- Comunidades virtuales y entornos virtuales de aprendizaje.

Bloque 3: Pensamiento computacional, programación, control y robótica.

- Representación de problemas mediante el modelado.
- Sostenibilidad e inclusión como requisitos del diseño del software.
- Introducción a la programación por bloques: composición de las estructuras básicas y encaje de bloques.
- Estructuras de control del flujo del programa. Bucles.
- Variables, constantes, condiciones y operadores.
- Elaboración de programas informáticos sencillos.
- Implicaciones sociales de la robótica, la inteligencia artificial y el internet de las cosas.
- Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.

Bloque 4: Herramientas y máquinas de taller.

- Herramientas del taller de Tecnología.
- Máquinas del taller de Tecnología.
- Normas de seguridad e higiene del aula-taller.
- Riesgos derivados del manejo de herramientas, máquinas y materiales.
- Elementos y medidas de protección en el taller.
- Criterios de reducción de riesgos en el taller.
- Criterios de actuación y primeros auxilios en caso de accidente.
- Manejo de máquinas y herramientas para trabajar la madera, metales.
- Mantenimiento de las máquinas y herramientas.

Bloque 5: Materiales, productos y soluciones tecnológicas.

- Estrategias para el análisis morfológico, funcional y propuestas de mejora de productos y sistemas tecnológicos.

Bloque 5.1. Materiales: la madera, los materiales de construcción, metales y plásticos.

- Obtención y clasificación.
- Relación entre sus propiedades y su estructura interna.
- Técnicas de manipulación y mecanizado. Acabados.
- Generación y gestión de residuos asociados a la producción de materiales.

Bloque 5.2. Estructuras y esfuerzos mecánicos.

- Tipos de estructuras y sus elementos.

- Triangulación. Esfuerzos mecánicos.

Bloque 5.3. Máquinas simples y mecanismos.

- Palancas.
- Tipos y aplicaciones de mecanismos.
- Transmisión y transformación del movimiento.
- Relación de transmisión.

Bloque 5.4. Electricidad y electrónica.

- Circuitos eléctricos: interpretación, diseño y aplicación en proyectos.
- Simbología y diseño de circuitos eléctricos de corriente continua.
- Programas informáticos de simulación de circuitos eléctricos.

Bloque 6: Creación, expresión y comunicación.

Bloque 6.1. Comunicación técnica.

- Documentación técnica: formatos, vocabulario apropiado.
- Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica sobre proyectos desarrollados.
- Propiedades textuales en situaciones comunicativas relativas a la tecnología y la digitalización: adecuación, coherencia y cohesión.
- Técnicas para la exposición pública de proyectos desarrollados.
- Respeto en el uso del lenguaje: uso de lenguaje inclusivo y no discriminatorio.
- Pautas de conducta apropiadas del entorno virtual.
- Participación ciudadana en línea.
- Propiedad intelectual y licencias. Tipos de derechos, duración, límites a los derechos de autoría y licencias de distribución y explotación.
- Sistemas de intercambio, colaboración y publicación de información: seguridad y uso responsable.

Bloque 6.2. Elaboración de documentación técnica e información de proyectos.

- Herramientas de creación y edición digital en línea. Instalación, configuración y uso responsable.
- Elaboración y formateado de contenidos en un documento de texto. Inserción de gráficos. Impresión de documentos.
- Inserción de datos, formateado de las celdas y manejo de hojas de cálculo.
- Fórmulas y funciones sencillas en hojas de cálculo. Creación de gráficos.

- Planificación, individual o de forma cooperativa, en la elaboración de exposiciones orales con presentaciones digitales.
- Elaboración, formateado, diseño de diapositivas en una presentación digital.

Bloque 6.3. Sistemas de representación.

- Materiales de dibujo y diseño.
- Sistemas de representación: diédrico, perspectiva.
- Croquis y bocetos como elementos de información de objetos cotidianos e industriales.

Bloque 7: Tecnología sostenible.

Bloque 7.1. Implicaciones de la Tecnología en la sociedad y medio ambiente.

- Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia.
- Breve historia del desarrollo tecnológico.
- Hábitos que potencien el desarrollo sostenible.
- Implicaciones de la tecnología en el desarrollo social.
- Impacto ambiental de la actividad tecnológica y la explotación de recursos.
- Técnicas de tratamiento y reciclaje de residuos.
- Selección de recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y sostenibilidad para la resolución de problemas tecnológicos.

Bloque 7.2. La energía: tipos, producción, transporte y consumo.

- Técnicas de ahorro energético.
- Energías alternativas.

3ºESO: TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN:

Bloque 1: Proceso de resolución de problemas.

- Estrategias de búsqueda y filtrado de información.
- Introducción a la inteligencia artificial.
- Procesos de diseño de prototipos.
- Estrategias de planificación de la construcción de un prototipo.
- Recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y sostenibilidad.
- Herramientas y técnicas para la construcción de prototipos.
- Introducción a la fabricación digital.
- Métodos de evaluación de prototipos construidos

- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

Bloque 2: Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

- Sistemas operativos comunes: instalación, configuración, actualización y desinstalación de aplicaciones.
- Redes de ordenadores cableadas e inalámbricas.
- Identificación y resolución de problemas informáticos sencillos en el entorno personal.
- Protección de dispositivos y datos personales. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.
- Seguridad. Medidas de protección de datos y de información. Antivirus.
- Prácticas seguras y riesgos. Ciberconvivencia.
- Licencias de software. El software libre y el software propietario.
- Comunidades virtuales y entornos virtuales de aprendizaje.

Bloque 3: Pensamiento computacional, programación, control y robótica.

- Representación de problemas mediante el modelado.
- Abstracción, secuenciación, algorítmica y su representación con lenguaje natural y diagramas de flujo.
- Estructuras de control del flujo del programa. Bucles.
- Variables, constantes, condiciones y operadores.
- Elaboración de programas informáticos sencillos para dispositivos móviles.
- Análisis de sistemas automáticos: funcionamiento, tipos y componentes de control.
- Montaje de robots: tipos, grados de libertad y características técnicas.
- Control de sistemas automatizados y robotizados.
- Programación y aplicación de tarjetas controladoras en la experimentación con prototipos diseñados.
- Programas de simulación de programación de tarjetas controladoras.
- Implicaciones sociales de la robótica, la inteligencia artificial y el internet de las cosas.
- Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.

Bloque 4: Herramientas y máquinas de taller.

- Máquinas del taller de Tecnología.
- Normas de seguridad e higiene del aula-taller.
- Riesgos derivados del manejo de herramientas, máquinas y materiales.
- Elementos y medidas de protección en el taller.
- Criterios de reducción de riesgos en el taller.
- Criterios de actuación y primeros auxilios en caso de accidente.
- Manejo de máquinas y herramientas para trabajar los plásticos.
- Mantenimiento de las máquinas y herramientas.

Bloque 5: Materiales, productos y soluciones tecnológicas.

- Estrategias para el análisis morfológico, funcional y propuestas de mejora de productos y sistemas tecnológicos.

Bloque 5.1. Materiales: la madera, los materiales de construcción, metales y plásticos.

- Obtención y clasificación de plásticos.
- Relación entre las propiedades y la estructura interna de los plásticos.
- Técnicas de manipulación y mecanizado de plásticos.

Bloque 5.2. Estructuras y esfuerzos mecánicos.

- Reacciones y tipos de apoyo.
- Cálculo de esfuerzos en piezas simples.

Bloque 5.3. Máquinas simples y mecanismos.

- Relación de transmisión.
- Mecanismos de retención, acoplamiento y lubricación de ejes.
- Programas de simulación de mecanismos.

Bloque 5.4. Electricidad y electrónica.

- Magnitudes eléctricas: definición y elementos de medida.
- Circuitos eléctricos: interpretación, diseño y aplicación en proyectos.
- Ley de Ohm: análisis de circuitos eléctricos de corriente continua.
- Simbología y diseño de circuitos eléctricos de corriente continua.
- Asociaciones básicas de generadores y receptores eléctricos en corriente continua.
- Programas informáticos de simulación de circuitos eléctricos.
- Electrónica analógica: componentes básicos y simbología.
- Análisis y montaje de circuitos electrónicos elementales.

- Simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos.

Bloque 6: Creación, expresión y comunicación.

Bloque 6.1. Comunicación técnica.

- Documentación técnica: formatos, vocabulario apropiado.
- Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica sobre proyectos desarrollados.
- Propiedades textuales en situaciones comunicativas relativas a la tecnología y la digitalización: adecuación, coherencia y cohesión.
- Técnicas para la exposición pública de proyectos desarrollados.
- Respeto en el uso del lenguaje: uso de lenguaje inclusivo y no discriminatorio.
- Colaboración digital.
- Pautas de conducta apropiadas del entorno virtual.
- Participación ciudadana en línea.
- Propiedad intelectual y licencias. Tipos de derechos, duración, límites a los derechos de autoría y licencias de distribución y explotación.
- Sistemas de intercambio, colaboración y publicación de información: seguridad y uso responsable.

Bloque 6.2. Elaboración de documentación técnica e información de proyectos.

- Herramientas de creación y edición digital en línea. Instalación, configuración y uso responsable.
- Uso de estilos, tablas e índices en documentos de texto.
- Fórmulas y funciones sencillas en hojas de cálculo. Creación de gráficos.
- Otros formatos de documentación técnica: infografías, líneas de tiempo, animaciones, cómics, libros electrónicos, mapas mentales.
- Producción y edición sencilla de audio y vídeo.

Bloque 6.3. Sistemas de representación.

- Croquis y bocetos como elementos de información de objetos cotidianos e industriales.
- Normalización y simbología en dibujo técnico: criterios de normalización, escalas y acotación.
- Dibujo asistido por ordenador en 2D y 3D para representar esquemas, circuitos y objetos.

Bloque 7: Tecnología sostenible.

Bloque 7.1. Implicaciones de la Tecnología en la sociedad y medio ambiente.

- Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia.
- Breve historia del desarrollo tecnológico.
- Logros del desarrollo científico y técnico.
- Aprovechamiento sostenible de materias primas y recursos naturales.
- Hábitos que potencien el desarrollo sostenible.
- Implicaciones de la tecnología en el desarrollo social.
- Contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Valoración crítica.
- El desarrollo del transporte, las comunicaciones, el tratamiento y la transmisión de la información.
- Consumo responsable de equipamiento informático.
- Impacto ambiental de la actividad tecnológica y la explotación de recursos.
- Técnicas de tratamiento y reciclaje de residuos.
- Selección de recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y sostenibilidad para la resolución de problemas tecnológicos.

Bloque 7.2. La energía: tipos, producción, transporte y consumo.

- Producción de las distintas formas de energía.
- Impacto sobre el medio ambiente.
- Transporte de la energía eléctrica, carbón, petróleo, gas natural.
- Técnicas de ahorro energético.
- Energías alternativas.

4ºESO: TECNOLOGÍA:**Bloque 1: Proceso de resolución de problemas.**

PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.

ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS

- Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas.
- Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos, proyectos de aprendizaje servicio y/o voluntariado tecnológico.
- Técnicas de ideación.
- Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica.
- Satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo.

PRODUCTOS Y MATERIALES

- Ciclo de vida de un producto y sus fases. Análisis sencillos.
- Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos

FABRICACIÓN

- Herramientas de diseño asistido por computador en 3D en la representación y/o fabricación de piezas aplicadas a proyectos.
- Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas.
- Técnicas de fabricación digital. Impresión 3D y corte. Aplicaciones prácticas.
- Seguridad e higiene uso responsable.

DIFUSIÓN

- Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas.
- Comunicación efectiva: entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas.

Bloque 2: Operadores tecnológicos.

OPERADORES TECNOLÓGICOS.

ELECTRÓNICA ANALÓGICA

- Componentes básicos y simbología.
- Análisis y montaje de circuitos elementales.
- Circuitos impresos.
- Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos.
- Elementos aplicados a la robótica.

ELECTRÓNICA DIGITAL

- Componentes básicos y simbología.
- Introducción al álgebra de Boole y puertas lógicas.
- Análisis y montaje de circuitos elementales.
- Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos.
- Elementos aplicados a la robótica.

NEUMÁTICA E HIDRÁULICA BÁSICA

- Sistemas hidráulicos y neumáticos: ámbitos de aplicación.
- Instalaciones hidráulicas y neumáticas: configuración básica.
- Componentes neumáticos: simbología y funcionamiento.
- Circuitos neumáticos básicos.
- Simulación de circuitos neumáticos.

Bloque 3: Pensamiento computacional, automatización y robótica.

PENSAMIENTO COMPUTACIONAL, AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA

SISTEMAS DE CONTROL PROGRAMADO

- Sistemas automáticos: funcionamiento, tipos y componentes de control.
- Sensores.
- Actuadores.
- Controladores.

PROGRAMACIÓN Y CONTROL

- El ordenador y dispositivos móviles como elementos de programación y control.
- Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados.
- Espacios compartidos y discos virtuales.
- Aplicaciones de la Inteligencia Artificial y Big Data.
- Telecomunicaciones en sistemas de control.
- Internet de las cosas: elementos, comunicaciones y control.
- Aplicaciones prácticas.

ROBÓTICA

- Robots: tipos, grados de libertad y características técnicas.
- Programación y aplicación de microcontroladoras en la experimentación con prototipos diseñados.
- Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada.
- Elementos neumáticos aplicados a la robótica.

Bloque 4: Instalaciones en viviendas.

INTRODUCCIÓN A LAS INSTALACIONES EN VIVIENDAS

INSTALACIONES ESENCIALES

- Instalación eléctrica.
- Instalación de agua sanitaria.
- Instalación de saneamiento.
- Normativa, simbología, análisis y montaje básico de las instalaciones.
- Criterios y medidas de ahorro energético en una vivienda.

OTRAS INSTALACIONES

- Instalación de calefacción.
- Instalación de gas.
- Instalación de climatización.
- Domótica
- Criterios y medidas de ahorro energético en una vivienda.

Bloque 5: Tecnología sostenible.

TECNOLOGÍA SOSTENIBLE

- Sostenibilidad.
- Selección de materiales con criterios de sostenibilidad.
- Técnicas y estrategias para el aprovechamiento de materias primas y recursos naturales.
- Hábitos que potencian el desarrollo sostenible.
- Diseño de procesos, de productos y de sistemas tecnológicos.
- Ciclo de vida de productos tecnológicos.
- Obsolescencia de productos tecnológicos.
- Arquitectura bioclimática.
- Elementos que condicionan el diseño de un edificio.
- Criterios y medidas de ahorro energético y de agua en edificios.
- Eficiencia energética y ambiental en el transporte.
- Sistemas inteligentes de transporte.
- Vehículos eléctricos y energías renovables.
- Comunidades abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.

1ºBACHILLERATO: TECNOLOGÍA E INGENIERÍA:

Bloque 1: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos

- Técnicas de investigación e ideación.
- Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.
- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

Productos

- Ciclo de vida. Análisis de sostenibilidad del ciclo de vida (ciclo de vida ambiental, ciclo de vida social y coste de ciclo de vida).
- Estrategias de mejora continua (ciclo de Deming/PDCA).
- Planificación y desarrollo de diseño y comercialización.
- Logística, transporte y distribución.
- Metrología y normalización.
- Control de calidad. Técnicas de control de calidad (histogramas, diagramas de Pareto, diagramas de causa-efecto, diagramas de Gant, diagramas de dispersión, diagrama de árbol). Programas de mejora de calidad.

Comunicación técnica

- Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.

Bloque 2: MATERIALES Y FABRICACIÓN

Materiales

- Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación. Obtención y transformación. Selección y aplicaciones características.
- Materiales estratégicos de uso en dispositivos de información y comunicación.

Fabricación

- Fabricación asistida aplicada a proyectos. Software para diseño y fabricación. Impresoras 3D, corte láser. Materiales empleados.
- Técnicas de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos.
- Máquinas y herramientas. Normas y elementos de seguridad.

Bloque 3: SISTEMAS MECÁNICOS

Mecanismos

- Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos.
- Soportes y unión de elementos mecánicos.
- Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada.
- Aplicación práctica a proyectos.

Bloque 4: SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

Corriente continua

- Circuitos de corriente continua: diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada.
- Ley de Kirchhoff. Método de análisis de mallas y nudos.
- Aplicación a proyectos de los circuitos de corriente continua.
- Caracterización de generadores, resistencias, bobinas y condensadores en corriente continua.
- Máquinas de corriente continua: principios de funcionamiento, evolución, tipo y características, esquema de cálculo, componentes y aplicaciones.
- Generación y transporte de la corriente continua.

Bloque 5: TELECOMUNICACIONES

- Elementos básicos de los sistemas de telecomunicaciones.
- Comunicación inalámbrica y alámbrica.

- Modulación y transmisión analógica y digital.
- Propagación de las ondas electromagnéticas. Comunicación vía satélite.
- Redes y servicios de comunicación: telefonía, radio, televisión y datos.
- El espacio radioeléctrico. Control y protección de datos.

Bloque 6: SISTEMAS INFORMÁTICOS

- Lenguajes de programación textual. Características, elementos y lenguajes.
- Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración.
- Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización.
- Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos.
- Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.

Bloque 7: AUTOMATIZACIÓN

- Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos.
- Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización. Internet de las cosas y Big Data.
- Robótica: modelización de movimientos y acciones mecánicas.
- Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje.
- Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control.

Bloque 8: TECNOLOGÍA SOSTENIBLE

Sistemas y mercados energéticos

- Sistemas y mercados energéticos.
- Consumo energéticos sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos.

Instalaciones en viviendas

- Instalación eléctrica, de agua sanitaria, de saneamiento, de gas, de climatización, de comunicación y domóticas.
- Normativa, simbología, análisis y montaje básico de las instalaciones.
- Software específico de representación de instalaciones.
- Criterios y medidas de ahorro energético en una vivienda.

Energías renovables

- Energías renovables. Eficiencia energética. Sostenibilidad energética.

2ºBACHILLERATO: TECNOLOGÍA E INGENIERÍA:

Bloque 1: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos

- Método Agile. Tipos (Scrum, Kanban, ...), características y aplicaciones.
- Herramientas de gestión de proyectos.
- Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.
- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

Comunicación técnica

- Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.

Bloque 2: MATERIALES Y FABRICACIÓN

Materiales

- Estructura interna. Propiedades mecánicas y térmicas. Procedimientos de ensayo (tracción, dureza, resiliencia, fatiga, tecnológicos, no destructivos). Oxidación y corrosión (tratamientos de protección).
- Técnicas de diseño, tratamientos de modificación y mejora de las propiedades (tratamientos térmicos de los metales, tratamientos termoquímicos de los metales, tratamientos mecánicos, tratamientos superficiales).
- Impacto social y ambiental producido por la obtención, transformación y desecho de materiales. Reciclaje y reutilización de materiales.

Fabricación

- Fabricación de piezas sin pérdida de material (conformación por fusión y moldeo, conformación por deformación) y con pérdida de material (por separación mecánica, por calor, por separación química). Técnicas de fabricación industrial.
- Máquinas y herramientas. Normas y elementos de seguridad.
- Modelos de fabricación en la Comunidad Valenciana. Centros de innovación. Movimiento Maker.

Bloque 3: SISTEMAS MECÁNICOS

Estructuras

- Estructuras sencillas. Montaje o simulación de ejemplos sencillos.

- Tipos de cargas, estabilidad y cálculos básicos.
- Estática, ecuaciones de equilibrio, cálculo de reacciones.

Máquinas térmicas: Cálculos básicos, componentes y aplicaciones.

- Motores de combustión interna, alternativos y rotativos, y de combustión externa: evolución, tipos, componentes, características. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.
- Máquinas frigoríficas y bombas de calor: evolución, tipos, componentes, características. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.
- Ciclo de Carnot. Rendimiento y eficiencia de las máquinas térmicas y frigoríficas.

Neumática e hidráulica.

- Análisis comparativo. Ventajas e inconvenientes.
- Componentes y principios físicos.
- Descripción y análisis de circuitos.
- Diseño de circuitos, montaje y/o simulación. Esquema de aplicaciones industriales.

Bloque 4: SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

Corriente alterna

- Principios de funcionamiento y principales características de la corriente alterna. Generación y transporte de la corriente alterna. Transformadores.
- Caracterización de generadores, resistencias, bobinas y condensadores en corriente alterna. Cálculo de parámetros en circuitos RLC.
- Triángulo de potencias: potencia aparente, activa y reactiva. Mejora del factor de potencia.
- Montaje y simulación de circuitos RLC.
- Máquinas de corriente alterna: principios de funcionamiento, evolución, tipos y características, esquema de cálculo, componentes y aplicaciones.

Electrónica digital

- Circuitos combinatoriales y secuenciales: componentes, diseño, simplificación por Karnaugh, puertas universales (teoremas de Morgan) y aplicaciones.
- Montaje y/o simulación de circuitos electrónicos.

Bloque 6: SISTEMAS INFORMÁTICOS

- Inteligencia artificial, *big data*, bases de datos distribuidas.
- Ciberseguridad.

Bloque 7: AUTOMATIZACIÓN

- Sistemas automáticos de control en lazo abierto y en lazo cerrado. Simplificación de sistemas. Función de transferencia.
- Álgebra de bloques. Estabilidad de los sistemas de control: Método de Routh.
- Experimentación en simuladores.
- Control proporcional (P), y control proporcional, integral, derivativo (PID).
- Sensores y transductores de posición, presión, temperatura, humedad, ruido, luminosidad, etc.
- Detectores de error. Actuadores.

Bloque 8: TECNOLOGÍA SOSTENIBLE

Energías renovables

- Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de la sostenibilidad en el uso de la tecnología.

Metodología general y específica.

La metodología tendrá un enfoque básicamente investigativo flexible. El alumno será protagonista de los contenidos temáticos en los que se va a trabajar.

Facilitará la reflexión y el análisis crítico que posibilitará un intercambio de experiencias.

Se reducirá la metodología expositiva en la medida de lo posible. Se inducirá al alumno para que extraiga conclusiones a partir del propio trabajo.

Se atenderá a la diferencia entre los alumnos, planificando un conjunto de actuaciones posibles que permitan dar respuesta a las diversas situaciones que presenten los alumnos del grupo.

Crear situaciones de aprendizaje motivadoras. Se trata en principio de plantear situaciones que conecten de alguna manera con los intereses y expectativas del alumnado. No se trata de reducir el aprendizaje a lo que cada uno "desea saber", sino que, se trata de crear un contexto interactivo generador de expectativas hacia los contenidos propuestos. Motivar a los alumnos para que se impliquen en el proceso de aprendizaje.

Se utilizará un método deductivo, analítico, participativo y utilizando el memorístico de forma adecuada.

Favorecer el uso de las tecnologías de la información y comunicación como medio de conocimiento, apoyo y ampliación. Así como otros materiales complementarios (medios audiovisuales, informática, etc.) que faciliten a los alumnos sus aprendizajes.

Proponer tareas para realizar en casa y realizar un seguimiento continuo e inmediato de las mismas para que los alumnos aprendan de sus errores y para reconocer el trabajo bien hecho.

Proponer, en cada unidad didáctica, actividades de refuerzo y apoyo destinadas a los alumnos que presenten dificultades para conseguir el ritmo de la clase.

Es característico de estas asignaturas el método de proyectos. La enseñanza de los contenidos conceptuales estará apoyada por soportes materiales con los que está equipado el aula-taller (mecanismos, operadores, otras muestras materiales disponibles etc.). Cada cierto número de unidades didácticas (según curso) se realizan montajes de circuitos eléctricos, proyectos de taller, programación de robot o autómata...

Así pues, junto a la actividad básica de un alumno (el estudio), las actividades de manipulación, construcción, montaje y programación, que están asociadas a la constatación personal, por parte del propio alumno, de su asunción de los saberes impartidos, serán las situaciones de aprendizaje, actividades y estrategias empleadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Otra característica de esta metodología es el trabajo en pequeño grupo de los alumnos en el aula-taller, que permite, además de desarrollar los aspectos relacionales y sociales, intercambiar y poner en común de conocimientos y experiencias, dinamizando el proceso de aprendizaje.

Recursos didácticos y organizativos.

Muchos de los recursos a utilizar se han mencionado en los diferentes apartados de esta programación. Se dispone de dos aulas-taller. La combinación de ambas con las actividades y grupos adecuados permite la aplicación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El equipamiento del aula-taller de tecnología ya proporciona gran cantidad de recursos: herramientas manuales, máquinas herramienta, entrenadores eléctricos, diversos kits de operadores mecánicos y eléctricos, conjunto de piezas mecánico, diversos componentes electrónicos, así como kits tipo "Arduino" para la realización de los proyectos.

Las dos aulas-taller están equipadas con proyector de video y en ambas se dispone de conexión a internet. El aula pequeña dispone de 10 ordenadores para aplicaciones concretas del aula de tecnología como TINKERCAD, ARDUINOBLOCKS, LIBRECAD... Estos ordenadores se utilizan en pequeño grupo de forma combinada con otras actividades. Para actividades de gran grupo se recurre a alguna de las aulas de informática.

La organización, la metodología, el trabajo en pequeño grupo es una de las características funcionales y organizativas de estas asignaturas.

6.- CONCRECIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN (1º ESO) RELACIONADOS CON COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN
CE1: Identificar y resolver problemas tecnológicos sencillos y cercanos aplicando el método de proyectos, propio de la ingeniería, ejecutando, si es necesario, sus fases características y utilizando los medios tecnológicos y digitales más adecuados al contexto. Conectada con las competencias clave: CMCT, CD, CE.	1.1. Identificar problemas tecnológicos actuales, sencillos y cercanos, utilizando los saberes básicos fundamentales de esta área para entender la necesidad o problema detectado.
	1.2. Resolver de manera guiada problemas y desafíos tecnológicos cotidianos siguiendo las fases del método de proyectos para generar y/o utilizar productos que den solución a la necesidad o problema identificado.
	1.3. Utilizar los medios tecnológicos y digitales, herramientas y materiales disponibles en la resolución de los problemas o el abordaje de retos tecnológicos planteados en la vida cotidiana, gestionando de forma guiada su uso de manera adecuada y sostenible.
	1.4. Fabricar objetos, prototipos o modelos sencillos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando las herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos y electricidad, respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.
CE2: Buscar, obtener, analizar y seleccionar información de forma fiable y segura para poder gestionar, el tiempo, los conocimientos y los recursos disponibles a la hora de abordar retos tecnológicos siguiendo un plan de trabajo realista. Conectada con las competencias clave: CCL, CP, CMCT.	2.1. Realizar búsquedas básicas en internet atendiendo a criterios de calidad, actualidad y fiabilidad de las fuentes, como punto de partida en cualquiera de las fases del proceso de resolución de problemas tecnológicos.
	2.2. Analizar y seleccionar la información científico-técnica obtenida, eligiendo la más adecuada en función de la tarea y de su necesidad en cada ocasión.
	2.3. Utilizar de manera segura la información científico-técnica seleccionada para la superación de los retos tecnológicos planteados.
	2.4. Seguir y ejecutar, con la información obtenida, un plan de trabajo individual o en grupo cooperativo coherente con las características de la tarea.
	2.5. Organizar la información aplicando técnicas de almacenamiento seguro.
	2.6. Identificar problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizarlos de manera ética y crítica.
CE3: Configurar, utilizar y mantener máquinas, herramientas, aplicaciones y sistemas digitales, haciendo una selección idónea y un uso seguro y adecuado de los mismos en función de la tarea. Conectada con las competencias clave: CMCT, CD, CPSAA, CC.	3.1. Emplear correctamente la herramienta de trabajo adecuada para la tarea a realizar.
	3.2. Utilizar y adaptar las herramientas digitales y aplicaciones del entorno de aprendizaje a las propias necesidades.
	3.3. Utilizar los instrumentos tecnológicos y digitales de forma ajustada al propósito, respetando en todo momento sus normas de uso y conservación.
	3.4. Respetar las normas de seguridad e higiene en el uso y manipulación de materiales, máquinas, herramientas, sistemas digitales, etc.
CE4: Realizar un uso responsable y sostenible de los objetos, materiales, productos y soluciones tecnológicas y digitales existentes en el entorno ordinario, analizando críticamente sus implicaciones y repercusiones ambientales, sociales y éticas. Conectada con las competencias clave: CCL, CMCT, CD, CC, CCEC.	4.1. Analizar los objetos, productos y soluciones tecnológicas de forma básica, atendiendo a sus características funcionales, estructura y aplicación.
	4.2. Considerar las implicaciones para el medio y el entorno derivadas de utilizar elementos tecnológicos, tanto actuales como a medio y largo plazo.
	4.3. Comparar y valorar los productos digitales utilizados para hacer frente a los desafíos tecnológicos susceptibles de mejorar la calidad de vida personal y colectiva tanto en el ámbito académico como en el personal.
CE5: Crear, expresar, comprender y comunicar ideas, opiniones y propuestas utilizando correctamente los lenguajes y los medios propios de la tecnología y la digitalización, tanto	5.1. Crear y editar contenidos tecnológicos y digitales utilizando diferentes formatos, tanto presencialmente como en remoto, para facilitar la comunicación de ideas, opiniones y propuestas tecnológicas.
	5.2. Respetar las licencias y derechos de autoría en la creación y comunicación de ideas.

en el ámbito académico como en el personal y social. Conectada con las competencias clave: CCL, CP, CMCT, CD, CCEC.	5.3. Comunicar contenidos, ideas, opiniones y puntos de vista sobre cuestiones tecnológicas en diferentes formatos, utilizando de forma correcta y coherente la terminología y la simbología adecuadas.
	5.4. Comunicar en una o más lenguas en el ámbito tecnológico y digital, de manera apropiada, utilizando expresiones no discriminatorias e inclusivas.
CE6: Analizar problemas sencillos y plantear su solución automatizando procesos con herramientas de programación, sistemas de control o robótica y aplicando el pensamiento computacional. Conectada con las competencias: CCL, CP, CMCT, CD, CPSAA, CE.	6.1. Analizar problemas sencillos mediante la abstracción y modelización de la realidad.
	6.2. Resolver problemas de manera individual, utilizando los algoritmos y las estructuras de datos necesarias.
	6.3. Programar aplicaciones sencillas usando un entorno para el aprendizaje de programación basado en bloques.
CE7: Utilizar la tecnología poniéndola al servicio del desarrollo personal y profesional, social y comunitario y proponiendo soluciones creativas a los grandes desafíos del mundo actual. Conectada con las competencias clave: CP, CMCT, CD, CPSAA.	7.1. Diseñar soluciones creativas sencillas en situaciones abiertas e inciertas que surgen en el entorno.
	7.2. Afrontar pequeñas situaciones de incertidumbre con una actitud positiva, utilizando el conocimiento adquirido.
	7.3. Reconocer la importancia del desarrollo de la tecnología como herramienta para el avance social y cultural de la humanidad.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN (3º ESO) RELACIONADOS CON COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN
CE1: Identificar y resolver problemas tecnológicos sencillos y cercanos aplicando el método de proyectos, propio de la ingeniería, ejecutando, si es necesario, sus fases características y utilizando los medios tecnológicos y digitales más adecuados al contexto. Conectada con las competencias clave: CMCT, CD, CE.	1.1. Identificar problemas tecnológicos actuales, sencillos y cercanos, utilizando los saberes básicos fundamentales de esta área y el pensamiento crítico para afrontar y dar solución a la necesidad o problema detectado.
	1.2. Resolver problemas y desafíos tecnológicos cotidianos siguiendo las fases del método de proyectos para generar y/o utilizar productos que den solución a la necesidad o problema identificado.
	1.3. Utilizar los medios tecnológicos y digitales, herramientas y materiales disponibles en la resolución de los problemas o el abordaje de retos tecnológicos planteados en la vida cotidiana, gestionando autónomamente su uso de manera eficaz, innovadora y sostenible.
	1.4. Fabricar objetos, prototipos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, seleccionando y empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.
CE2: Buscar, obtener, analizar y seleccionar información de forma fiable y segura para poder gestionar, el tiempo, los conocimientos y los recursos disponibles a la hora de abordar retos tecnológicos siguiendo un plan de trabajo realista. Conectada con las competencias clave: CCL, CP, CMCT.	2.1. Realizar búsquedas avanzadas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad de las fuentes y considerando los riesgos asociados a las mismas, como punto de partida en cualquiera de las fases del proceso de resolución de problemas tecnológicos.
	2.2. Comparar y valorar la información científico-técnica obtenida de manera crítica, eligiendo la más adecuada en función de la tarea y de su necesidad.
	2.3. Utilizar la información científico-técnica seleccionada de manera segura, optimizando sus posibilidades para asegurar la eficacia en la superación de los retos tecnológicos planteados.
	2.4. Diseñar y ejecutar, con la información obtenida, un plan de trabajo individual o en grupo cooperativo coherente con las características de la tarea, adecuando el tiempo de trabajo y los conocimientos para actuar con la mayor eficacia y eficiencia posibles.
	2.5. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.

	2.6. Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal.
CE3: Configurar, utilizar y mantener máquinas, herramientas, aplicaciones y sistemas digitales, haciendo una selección idónea y un uso seguro y adecuado de los mismos en función de la tarea. Conectada con las competencias clave: CMCT, CD, CPSAA, CC.	3.1. Elegir, en cada momento, las herramientas de trabajo más adecuadas, valorando sus características, su potencial y su adecuación a la tarea.
	3.2. Configurar las herramientas digitales y aplicaciones del entorno de aprendizaje ajustándolas a las propias necesidades.
	3.3. Utilizar y realizar un mantenimiento de los instrumentos tecnológicos y digitales accesibles de manera adecuada al propósito de cada acción, identificando los riesgos implícitos en su utilización y respetando en todo momento sus normas de uso y conservación.
	3.4. Respetar y valorar las normas de seguridad e higiene en el uso y manipulación de materiales, máquinas, herramientas, sistemas digitales, etc.
CE4: Realizar un uso responsable y sostenible de los objetos, materiales, productos y soluciones tecnológicas y digitales existentes en el entorno ordinario, analizando críticamente sus implicaciones y repercusiones ambientales, sociales y éticas. Conectada con las competencias clave: CCL, CMCT, CD, CC, CCEC.	4.1. Analizar críticamente los objetos, productos y soluciones tecnológicas, atendiendo a sus características funcionales y considerando su naturaleza, estructura y aplicación, utilizando métodos inductivos, deductivos y lógicos propios del razonamiento tecnológico.
	4.2. Emplear los elementos tecnológicos accesibles considerando las implicaciones derivadas de su uso, tanto actuales como a medio y largo plazo, y siendo lo más respetuoso posible con el medio y el entorno.
	4.3. Evaluar y opinar críticamente sobre los procesos productivos asociados a la explotación y transformación de los diferentes recursos naturales usados en la producción de bienes tecnológicos cotidianos.
	4.4. Analizar crítica y éticamente los productos digitales utilizados para hacer frente a los desafíos tecnológicos susceptibles de mejorar la calidad de vida personal y colectiva tanto en el ámbito académico como en el personal.
CE5: Crear, expresar, comprender y comunicar ideas, opiniones y propuestas utilizando correctamente los lenguajes y los medios propios de la tecnología y la digitalización, tanto en el ámbito académico como en el personal y social. Conectada con las competencias clave: CCL, CP, CMCT, CD, CCEC.	5.1. Crear y editar contenidos tecnológicos y digitales de manera colaborativa utilizando diferentes formatos, tanto presencialmente como en remoto, para facilitar la comunicación de ideas, opiniones y propuestas tecnológicas.
	5.2. Utilizar y respetar las licencias y derechos de autoría en la creación y comunicación de ideas.
	5.3. Explicar y argumentar ideas, opiniones y puntos de vista sobre cuestiones tecnológicas en diferentes formatos, utilizando de forma correcta y coherente la terminología y la simbología adecuadas.
	5.4. Participar responsablemente en las comunicaciones interpersonales en el ámbito personal, académico o social con actitud cooperativa y respetuosa, para intercambiar información vinculada con la tecnología y la digitalización, y para construir vínculos personales en torno a dicho campo de conocimiento.
	5.5. Usar eficazmente una o más lenguas para satisfacer las necesidades comunicativas en el ámbito tecnológico, utilizando un lenguaje técnico adecuado y expresiones no discriminatorias e inclusivas.
CE6: Analizar problemas sencillos y plantear su solución automatizando procesos con herramientas de programación, sistemas de control o robótica y aplicando el pensamiento computacional. Conectada con las competencias clave: CCL, CP, CMCT, CD, CPSAA, CE.	6.1. Analizar problemas sencillos mediante el uso de las estructuras de control más adecuadas.
	6.2. Planificar la solución de problemas de manera individual y cooperativa, utilizando los algoritmos y las estructuras de datos necesarias.
	6.3. Programar aplicaciones sencillas usando un entorno para el aprendizaje de programación basado en bloques en dispositivos móviles añadiendo módulos de inteligencia artificial.
	6.4. Automatizar procesos, máquinas y objetos, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots o sistemas de control.
CE7: Utilizar la tecnología poniéndola al servicio del desarrollo personal y profesional, social y comunitario y proponiendo soluciones creativas a los grandes desafíos del mundo actual. Conectada con las competencias clave: CP, CMCT, CD, CPSAA.	7.1. Desarrollar soluciones que utilicen la tecnología más adecuada, analizando el problema desde diferentes puntos de vista, para obtener soluciones creativas.
	7.2. Gestionar situaciones de incertidumbre en una realidad tecnológica cambiante con una actitud positiva, y afrontarlas utilizando el conocimiento adquirido y sintiéndose competente.
	7.3. Valorar el desarrollo de la tecnología como herramienta para el avance social y cultural de la humanidad.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA (1º BACHILLERATO) RELACIONADOS CON
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN
CE1. Diseñar, crear y mejorar productos y sistemas tecnológicos, gestionando proyectos de investigación con técnicas eficientes y actitud emprendedora.	1.1. Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto viable y socialmente responsable, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.
	1.2. Participar en el desarrollo y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud emprendedora.
	1.3. Elaborar documentación técnica generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y/o aplicaciones digitales.
	1.4. Utilizar eficaz y adecuadamente la representación gráfica para describir productos y sistemas tecnológicos de los ámbitos de la ingeniería, aplicando correctamente la normalización y la simbología y haciendo uso de aplicaciones informáticas.
	1.5. Determinar el ciclo de vida de un producto viable y socialmente responsable, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua.
	1.6. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.
CE2. Seleccionar materiales aplicando criterios técnicos, considerando estudios de impacto ecosocial y valorando criterios de sostenibilidad para fabricar productos eficientes que den respuesta a problemas planteados con un enfoque ético y responsable.	2.1. Seleccionar, los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos viables y de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera ética y responsable.
	2.2. Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios.
	2.3. Investigar nuevos materiales, sus aplicaciones y el impacto transformador de su uso en la sociedad, evaluando su sostenibilidad.
	2.4. Relacionar las nuevas necesidades industriales, de la salud y del consumo con la nanotecnología, la biotecnología y los nuevos materiales inteligentes.
CE3. Aprovechar y configurar las herramientas digitales adecuadas para resolver de forma eficiente tareas y presentar resultados, aplicando conocimientos interdisciplinarios.	3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas de manera óptima, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales y aplicando conocimientos interdisciplinarios con autonomía.
	3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.
	3.3. Emplear ética y responsablemente las herramientas digitales.
CE4. Resolver problemas del ámbito de la ingeniería transfiriendo y aplicando saberes interdisciplinarios.	4.1. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión.
	4.2. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones.
	4.3. Resolver problemas asociados a sistemas energéticos, eficiencia y ahorro energético.
	4.4. Resolver problemas asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica.
CE5. Diseñar y crear soluciones tecnológicas automatizadas o robóticas mediante control programado y regulación automática.	5.1. Diseñar sistemas tecnológicos y robóticos automatizados, utilizando operadores tecnológicos y lenguajes de programación informática, y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes.
	5.2. Construir sistemas tecnológicos y robóticos automatizados empleando materiales, operadores y técnicas eficazmente.
	5.3. Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como Inteligencia Artificial,

	Telemetría, Internet de las cosas, Big Data...
	5.4. Automatizar y programar movimientos de robots, mediante su modelización y aplicando algoritmos sencillos.
	5.5. Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual, mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir de un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecución.
CE6. Analizar sistemas tecnológicos de los ámbitos de la ingeniería desde el punto de vista de la generación y uso de la energía, evaluando su impacto ambiental, social y ético y aplicando criterios de sostenibilidad y consumo responsable.	6.1. Evaluar los distintos sistemas y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.
	6.2. Analizar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, buscando aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas.
	6.3. Analizar circuitos de corriente continua con varias mallas y generadores, calculando las principales magnitudes eléctricas (intensidad, voltaje, resistencia, potencia).
	6.4. Analizar diferentes sistemas de comunicación y transmisión de datos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA (2º BACHILLERATO) RELACIONADOS CON COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN
CE1. Diseñar, crear y mejorar productos y sistemas tecnológicos, gestionando proyectos de investigación con técnicas eficientes y actitud emprendedora.	1.1. Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos viables y socialmente responsables de forma continua, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles.
	1.2. Comunicar y difundir de forma clara y comprensible el proyecto definido, elaborando y presentando la documentación técnica necesaria.
	1.3. Abordar problemas tecnológicos del ámbito de la ingeniería desde una perspectiva interdisciplinar, con creatividad, resiliencia y una actitud emprendedora.
	1.4. Preservar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada y utilizando el error como parte del proceso de aprendizaje.
CE2. Seleccionar materiales aplicando criterios técnicos, considerando estudios de impacto ecosocial y valorando criterios de sostenibilidad para fabricar productos eficientes que den respuesta a problemas planteados con un enfoque ético y responsable.	2.1. Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades.
	2.2. Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ecosocial de productos y sistemas tecnológicos, centrados en el uso de los materiales utilizados en su diseño, de manera fundamentada y estructurada.
	2.3. Analizar el ciclo de vida de un material, estudiando la contaminación generada y el consumo energético durante todo su ciclo de vida, así como la capacidad de reciclaje y la biodegradabilidad del material.
	2.4. Analizar los modelos y las técnicas de fabricación de los ámbitos de la ingeniería.
CE3. Aprovechar y configurar las herramientas digitales adecuadas para resolver de forma eficiente tareas y presentar resultados, aplicando conocimientos interdisciplinares.	3.1. Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje y presentación), utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales.
	3.2. Realizar la presentación de proyectos seleccionando las aplicaciones digitales más adecuadas.
	3.3. Utilizar y respetar las licencias y derechos de autoría propios de las herramientas digitales.
	3.4. Plantear la resolución de los problemas planteados con la utilización de varias aplicaciones digitales eligiendo la más adecuada para cada situación.
CE4. Resolver problemas del ámbito de la ingeniería transfiriendo y aplicando saberes interdisciplinares.	4.1. Calcular estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad.
	4.2. Analizar el funcionamiento de las máquinas térmicas –máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos- y realizar cálculos básicos

	sobre su eficiencia.
	4.3. Interpretar y solucionar esquemas de sistemas neumáticos e hidráulicos, analizando y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad.
	4.4. Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, identificando sus elementos y analizando su funcionamiento.
	4.5. Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, describiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.
CE5. Diseñar y crear soluciones tecnológicas automatizadas o robóticas mediante control programado y regulación automática.	5.1. Simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado.
	5.2. Obtener y simplificar la función de transferencia.
	5.3. Determinar la estabilidad de los sistemas de control en lazo abierto y en lazo cerrado.
	5.4. Aplicar el control PID a los sistemas automáticos.
	5.5. Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de datos, analizando modelos existentes.
CE6. Analizar sistemas tecnológicos de los ámbitos de la ingeniería desde el punto de vista de la generación y uso de la energía, evaluando su impacto ambiental, social y ético y aplicando criterios de sostenibilidad y consumo responsable.	6.1. Analizar los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad, estudiando las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación.
	6.2. Seleccionar los recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos, neumáticos y digitales adecuados a la hora de crear productos y soluciones tecnológicas.
	6.3. Analizar circuitos de corriente alterna, calculando y representando las funciones de las principales magnitudes eléctricas (intensidad, voltaje, impedancia, potencia).
	6.4. Diseñar circuitos electrónicos combinacionales y secuenciales que resuelvan problemas tecnológicos o retos planteados.
	6.5. Diseñar circuitos neumáticos que resuelvan problemas tecnológicos o retos planteados.

7.- INSTRUMENTOS DE RECOGIDA Y REGISTRO DE LA INFORMACIÓN.

Faltas del alumnado e influencia en la evaluación:

Siempre que el alumno justifique la falta y sea posible temporalmente y por las características de la prueba, se le realizará recuperación de las actividades que no haya realizado. Dos puntualizaciones:

- En el caso de pruebas escritas, la realización de la recuperación no presenta mayor dificultad.
- En el caso de proyectos o prácticas extendidas en varios días, la recuperación no es viable, por lo que el cálculo de la puntuación máxima para este alumno no incluirá la puntuación correspondiente a dicha actividad.

Las recuperaciones se realizarán en la semana lectiva siguiente a la justificación de la falta, esto es, en una de las dos horas lectivas siguientes a la justificación en el caso de 1º, 3º y 4º de ESO y en una de las tres horas lectivas siguientes a la justificación en 1º y 2º de Bachiller.

La justificación de la falta se realizará por el procedimiento establecido en el centro.

Este procedimiento explicita que, el profesor, debe ser informado de dicha justificación.

Las faltas injustificadas del alumnado no dan derecho a recuperación alguna. Esto quiere decir que las pruebas o actividades a las que se falte injustificadamente sí computan en el cálculo de la puntuación total, no sumando punto alguno el alumno.

Otras situaciones de faltas frecuentes o absentismo están contempladas en la legislación vigente.

Recuperación de la asignatura: programa de recuperación.

Los programas de recuperación elaborados por este departamento, con el objetivo de facilitar la recuperación de esta asignatura, cuando la misma no fue superada por el alumno y este promocionó de curso, tienen como base de su elaboración la Orden de Evaluación 38/2017. Consistirá en la superación de unas actividades propuestas a lo largo del curso y una prueba escrita.

Referentes y particularidades del programa de recuperación.

Los programas de recuperación de este departamento se han desarrollado atendiendo a la programación didáctica del curso escolar que realizó el alumno, y que no superó. Esto es, la programación didáctica del curso 2022-23.

Los alumnos que cursaron 3º de ESO el pasado curso, pueden no tener continuidad curricular el curso actual. Esto mismo puede suceder con alumnos de 1º Bachiller, y que no cursan Tecnología e Ingeniería en 2º Bachiller.

Otra particularidad de esta asignatura es el trabajo en el aula-taller. Los proyectos realizados durante el curso son una parte importante de los contenidos procedimentales, y al igual que sucede en los exámenes de julio, esta parte de la programación se sustituye por actividades relacionadas con los mismos, ante la imposibilidad de su realización fuera del aula-taller.

Evaluación.

La evaluación de la asignatura se realizará considerando dos situaciones:

► Si el alumno cursa Tecnología el presente curso, la nota de evaluación se compondrá, con el objetivo de mantener la continuidad del proceso de aprendizaje, de tres componentes valorados en partes iguales: realización de las actividades indicadas en la tabla facilitada al alumno, la evolución del alumno en el curso actual (mediante ponderación de las dos primeras evaluaciones) y una prueba escrita con fecha por concretar.

► Si el alumno no cursa Tecnología en actual curso, la nota de evaluación constará de dos componentes valorados en partes iguales: realización de las actividades indicadas en la tabla facilitada al alumno, y una prueba escrita con fecha por concretar.

La fecha de realización de la prueba escrita se coordinará con los alumnos, con el objetivo de elegir el momento más favorable para ellos y se realizará después del periodo vacacional de Semana Santa que propone la dirección del centro.

Instrumentos de evaluación.

Los instrumentos principales de evaluación que utilizaremos para medir el grado de adquisición de las competencias clave y los indicadores de logro fijados para cada bloque de contenidos serán los siguientes:

Pruebas escritas.

Ejercicios, problemas, cuestiones...

Realización de los proyectos propuestos en el aula-taller.

Prácticas o montajes de taller.

Exposiciones orales o debates.

Programas de ordenador (dibujo, circuitos, mecanismos,...).

Trabajos y/o presentaciones de alumno o de pequeño grupo.

Actividades de refuerzo y ampliación.**Actividades de apoyo y consolidación**

Las actividades de apoyo y consolidación ofrecen a las alumnas y los alumnos nuevas oportunidades para aplicar los contenidos curriculares de la unidad en un abanico más amplio de situaciones, dentro del nivel exigido por las capacidades descritas en los objetivos didácticos de la unidad. Dichas actividades ofrecen situaciones en las que el alumnado pueda incrementar las estrategias relacionadas con las capacidades cognitivas propias del nivel.

Actividades de ampliación

Estas actividades están destinadas a aquellos alumnos y alumnas capaces de aplicar tales contenidos a todas las situaciones que se planteen en las actividades de enseñanza-aprendizaje propuestas en la unidad.

Las acciones específicas de ampliación no tienen por objeto, en ningún caso, la anticipación de nuevos contenidos conceptuales. Están orientadas a la aplicación de tales contenidos a situaciones más complejas o novedosas, que exijan un grado importante de competencia en la utilización de estrategias referidas a las capacidades cognitivas o a los procedimientos genéricos.

Actividades de refuerzo y ampliación.

Tales actividades buscan garantizar la adquisición de aquellos contenidos que sean imprescindibles para aprender o adquirir los contenidos curriculares de la siguiente unidad.

Las actividades de refuerzo pretenden fomentar la adquisición de funciones cognitivas básicas, necesarias para el desarrollo de capacidades cognitivas elementales, así como para el dominio de las destrezas de comprensión y de expresión, tanto oral como escrita y simbólica.

8.- CRITERIOS PARA LA CALIFICACIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA.

Se han de destacar ciertos aspectos sobre la evaluación de la asignatura:

Tiene unas características particulares: taller, trabajo en grupo, utilización de herramientas y máquinas-herramienta, dibujo técnico, entrenadores eléctricos y lógicos, programación robots...

Adicionalmente, al dar prioridad a los criterios de aprendizaje sobre los temporales, la duración de las actividades de taller es flexible, dependiendo del alumnado que se combina cada curso, como no podía ser de otra manera en el tratamiento de la diversidad del aula.

Se ha de considerar también la continuidad del proceso de aprendizaje y de su evaluación.

Calificación cualitativa:

La evaluación será continua, formativa e integradora y por tanto, sumativa. Según se establece en la LOMLOE y en los Decretos del currículo de la Comunidad Valenciana, la evaluación se deberá de abordar desde un punto de vista competencial, al evaluar los criterios de evaluación, estamos evaluando las Competencias Específicas y con ellas las Competencias Clave a través de sus Descriptores Operativos. En el apartado 6 podemos ver la tabla que relaciona los criterios de evaluación con cada una de las Competencias Específicas. La evaluación cualitativa se realiza mediante la valoración de cada una de las situaciones de aprendizaje que se realizan durante el curso y que tienen como base los saberes básicos del apartado 5.

Cálculo de la calificación cuantitativa:

Cada prueba y actividad realizada en el aula-taller tendrá un valor predeterminado, conocido por el alumnado antes o durante la realización/construcción de la misma. Al finalizar el trimestre, se obtendrá la media de todas las pruebas y actividades realizadas: controles, proyectos, libretas, láminas de dibujo, prácticas, ejercicios etc....

La puntuación de la observación directa de actividades formará el 30% de la nota, otro 30% será el trabajo realizado en el proyecto y un 40% para las pruebas escritas.

El abandono de alguna de las partes, supondrá el suspenso de la materia, por considerarse que el alumno no es competente en la materia.

La observación directa del alumnado está influenciada fundamentalmente por los siguientes aspectos: rendimiento del alumno, implicación, cooperación, realización de las actividades, disponibilidad del material necesario para el trabajo de aula y utilización adecuada de todos los medios disponibles en clase. El valor de cada valoración será la puntuación correspondiente a la observación directa del trimestre dividida por el número de valoraciones realizadas.

En el caso de los cursos de enseñanza no obligatoria, esto es, los cursos de bachiller, la puntuación de la observación directa será el 40% de la puntuación (incluidas las realizadas sobre el proyecto). El 60% restante serán las pruebas escritas.

En principio estos criterios rigen con carácter general, si bien, podrán ser adecuados a cada realidad educativa por cada profesor, previa comunicación al departamento, en base a los principios de tratamiento a la diversidad y de integración.

Cálculo de la calificación final del curso:

Con la suma de las puntuaciones totales de los tres trimestres se obtiene la puntuación total del curso, que sería equivalente a 10 puntos en la calificación final del curso.

La calificación final del alumno se obtendrá sumando las puntuaciones del alumno de los tres trimestres y porcentuando respecto a la puntuación total del curso.

Para los cursos de la ESO, 1ºESO, 3ºESO y 4ºESO, según se especifica en el Decreto 107/2022, la nota no será numérica, se calificará con insuficiente para los alumnos que no superen la materia y los que la superen podrán ser calificados con: aprobado, bien, notable o sobresaliente. Para 1º y 2º de Bachillerato, la materia Tecnología e ingeniería, se evaluará del 1 al 10, según Decreto el 108/2022.

Evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje

Los miembros del Departamento de Tecnología se reunirán periódicamente con la finalidad de hacer el seguimiento de la programación, valorar la temporalización que se ha seguido y los contenidos trabajados. Estas reuniones servirán también para evaluar y corregir aquellos puntos del proceso de enseñanza aprendizaje y de la programación que consideren que han de ser revisados y para poner en común los distintos puntos de vista sobre metodología, así como para la puesta en común de las distintas experiencias.

Al final del curso los miembros del departamento consultando con los alumnos valoraran aspectos como si los proyectos les han resultado estimulantes, si la temporalización ha sido adecuada, si el material empleado se ha adaptado a sus necesidades, si la evaluación refleja el grado de adquisición de conocimientos, etc. Estas opiniones permiten valorar la tarea docente y mejorarla en caso de ser necesario.

Por último se reflexionará sobre los datos estadísticos de los resultados académicos, para evitar el fracaso escolar de nuestros alumnos.

En la siguiente página vemos un modelo de autoevaluación del proceso de enseñanza, así como un modelo de evaluación que se les pasa a los alumnos para conocer lo que ellos consideran apropiado o no de nuestro proceso de enseñanza.

AUTOEVALUACIÓN DE LOS PROFESORES DEL DEPARTAMENTO:

1. PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN EN EL AULA	1	2	3	4
Realizo la programación de departamento tomando como referencia el Proyecto Educativo de Centro y la normativa vigente.				
Trabajo las unidades didácticas establecidas en la programación, secuenciadas y temporalizadas como se indican en ella.				
Selecciono y secuencio contenidos adecuados al grupo de alumnos.				
Selecciono y secuencio contenidos adecuados a los alumnos con ACI o ACIS				
Planifico mi actividad educativa de forma coordinada con el resto de profesores del departamento y de otros departamentos.				
Establezco criterios de evaluación y calificación de forma clara y explícita.				
Programo actividades en función de los objetivos didácticos, los estándares de aprendizaje y las competencias clave.				
Aplico diferentes metodologías para los contenidos (teoría, análisis de objetos, método de proyectos, prácticas, simulaciones,...).				
Propongo actividades variadas para atender la diversidad de alumnos, incidiendo en sus intereses, capacidades y motivaciones.				
Utilizo recursos didácticos variados para trabajar los contenidos del curso.				
Adopto tipos de agrupamientos en función de la actividad a realizar, favoreciendo la interacción con otros compañeros.				
Fomento la autonomía personal y facilito estrategias de aprendizaje (resolución de problemas, búsqueda de información,...).				
Compruebo que los alumnos han comprendido la tarea a realizar o los contenidos de cada sesión.				
Proporciono información al alumno sobre ejecución de tareas y cómo mejorarlas, favoreciendo los procesos de autoevaluación.				
Uso diferentes instrumentos de evaluación (pruebas escritas, actividades, libreta, observación,...) para conocer el rendimiento.				
2. MOTIVACIÓN				
Diseño actividades que despierten curiosidad e interés en los alumnos.				
Informo de los progresos conseguidos por los alumnos.				
Relaciono los contenidos con temas y acontecimientos de actualidad.				
Fomento la participación de los alumnos de forma individual y en equipo.				
Planifico la construcción de proyectos atractivos para los alumnos.				
Estructuro y organizo los contenidos de forma ordenada, organizada y clara para asimilarlos.				
Motivo a los alumnos con la participación en diferentes ferias, exposiciones, demostraciones, etc.				
Corrijo y explico trabajos y actividades de alumnos, dando pautas para la mejora de sus aprendizajes.				

1 (Nunca)**2 (Pocas veces)****3 (Casi siempre)****4 (Siempre)****PROPUESTAS DE MEJORA**

--

EVALUACIÓN DE LOS ALUMNOS AL PROCESO DE ENSEÑANZA:

1. NORMAS BÁSICAS	1	2	3	4
Da a conocer el programa (objetivos, contenidos, metodología, evaluación, etc.), a principio de curso.				
Cumple adecuadamente el horario de clase.				
Explica de forma clara y ordenadamente los temas.				
Presenta y analiza las diversas teorías, métodos, procedimientos, etc.				
2. INFRAESTRUCTURAS				
Las dotaciones e infraestructuras docentes (aula ordinaria, taller, aula de informática) son adecuadas.				
3. MATERIA Y UNIDADES DIDÁCTICAS				
La materia te parece asequible.				
Las unidades didácticas se desarrollan a un ritmo adecuado.				
El temario te ha aportado nuevos conocimientos.				
Se han trabajado todos los temas programados.				
4. METODOLOGÍA				
Explica con claridad los conceptos en cada tema.				
En sus explicaciones se ajusta al nivel de conocimiento del alumno.				
Procura hacer interesante la asignatura.				
Se preocupa por los problemas de aprendizaje de sus alumnos.				
Motiva a los alumnos para que participen en el desarrollo de la clase.				
Marca un ritmo de trabajo que permite seguir bien sus clases.				
5. MATERIALES				
Los materiales de estudio (textos, apuntes, etc...) son adecuados.				
Los materiales y herramientas para trabajar en el taller son apropiados.				
La utilización de material como proyector, ordenador, etc.				
ACTITUD DEL PROFESOR				
Es respetuoso con los estudiantes.				
Se esfuerza por resolver las dificultades que tenemos los estudiantes.				
Responde con precisión a las cuestiones que le planteamos en clase sobre conceptos de la asignatura.				
6. EVALUACIÓN				
En esta asignatura tenemos claro lo que se nos va a exigir y cuáles son los criterios y procedimientos de evaluación de la materia.				
Los exámenes se ajustan a lo explicado en clase.				
La calificación final es fruto del trabajo realizado a lo largo del curso (trabajos, proyecto, memoria, exámenes,...).				
Coincide la nota obtenida con la esperada.				
7. SATISFACCIÓN				
En general, estoy satisfecho con la labor docente de este profesor.				
Considero que la materia que imparte es de interés para mi formación.				
Considero que he aprendido bastante en esta asignatura.				
Consiguió aumentar mi interés por esta materia.				

9.- RESPUESTA EDUCATIVA PARA LA INCLUSIÓN.

El tratamiento a la diversidad se recoge de diferentes formas:

- Una de las mejores estrategias para la inclusión del alumnado con necesidades educativas especiales o con determinados problemas de aprendizaje, es implicarlos en las mismas tareas que el resto del grupo, con distintos niveles de apoyo y exigencia. Este tratamiento en "espiral", ofrece la posibilidad de retomar un contenido no asimilado en un momento posterior de trabajo, con lo que se evita la paralización del proceso de aprendizaje de dicho sector del alumnado con ejercicios repetitivos, que suelen incidir negativamente en el nivel de motivación.
- La posibilidad de distintos niveles de profundización en muchas de las actividades y proyectos propuestos, permitirá atender demandas de carácter más profundo por parte de aquellos alumnos con niveles de partida y/o capacidades más avanzados o con un interés mayor sobre el tema estudiado.
- Las diferentes actividades que se plantean intentan conectar con los conocimientos que los alumnos han adquirido con anterioridad. Se suele comenzar realizando un repaso de los contenidos básicos tratados en los cursos anteriores o comprobando los conocimientos previos que tienen los alumnos sobre un bloque de contenidos cuyo análisis se va a efectuar por primera vez. Esto permite al profesorado establecer de una manera continua y dentro de este proceso, las bases de todos los contenidos necesarios para aquellos alumnos con deficiencias en este sentido. De esta forma se aborda una enseñanza individualizada y adaptada a las necesidades concretas de cada alumno.
- Las diferentes propuestas que se proponen en cada Unidad se ordenan según niveles de dificultad creciente. La selección, el número y el orden de actividades a realizar dependerá del criterio del profesor/a, que es, en definitiva, quien mejor conoce a sus alumnos, el nivel de partida de los mismos, grados de motivación, etc.
- Se ofrecen procedimientos de indagación o exploración de los diferentes contenidos a nivel conceptual, procedimental o actitudinal, para hacer posible la detección del nivel de partida de los alumnos sobre un tema en concreto. De esta forma la profesora puede ajustar su práctica docente a la realidad concreta de cada alumno/a.
- El empleo de las nuevas tecnologías, la manipulación y análisis de objetos, el diseño, la construcción y aplicación de saberes para la realización de los diferentes proyectos, etc. no es un campo en el que se logren rápidos avances como efecto inmediato de un gran esfuerzo individual, por lo que no se puede establecer un método apresurado de recuperación para los alumnos/as que lleguen a este ciclo con deficiencias de tipo constructivo, manipulativo y de conocimientos técnico-prácticos. Se propone, en este sentido, un intercambio de saberes con otros compañeros, a base de

trabajos en grupos organizados, tanto en las actividades concretas de estos como en aquellas que se encuentran elaboradas en el texto de índole individual, de forma que el alumno, por sí mismo y con el apoyo del profesor, sea capaz de progresar en aquellas materias en donde sus conceptos previos sean insuficientes. En estas actividades, es factible utilizar diversas estrategias de actuación que permitan un progreso individual del alumno.

- El alumnado que presenta un nivel III de adaptación, requerirá una atención personalizada, se les situará en la primera fila de clase para poder llevar un mejor seguimiento de su proceso de enseñanza-aprendizaje. Si es necesario se les dejará más tiempo para elaborar las pruebas escritas y se valorará mucho el esfuerzo, interés y evolución, de forma que su evaluación sea lo más competencial posible.
- El alumnado que requiera un nivel IV de adaptación, requerirá una atención personalizada y un currículo adaptado a su nivel. Para ello, se trabajará en paralelo con el departamento de orientación para conocer las necesidades del alumno/a. También se les evaluará de forma competencial como al alumnado de nivel III.

10.- TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROGRAMACIÓN.

Las diferentes situaciones de aprendizaje de cada curso, se llevarán a cabo haciendo una distribución de los saberes básicos en diferentes unidades didácticas.

10.1 - Distribución temporal de las unidades didácticas para 1ºESO.

A continuación tenemos la temporalización de las unidades didácticas de 1º ESO, teniendo en cuenta que pueden cambiar en función de los grupos los alumnos. Las modificaciones o cambios aparecerán reflejadas en el seguimiento de las programaciones que se realizará durante el curso para cada grupo.

El área tiene dos horas semanales, considerando doce semanas por trimestre, contamos con 24 sesiones por evaluación.

1º ESO	1er Trimestre				2º Trimestre				3er Trimestre			
Tema												
1. La Tecnología y la resolución de problemas.												
2. Diseño de objetos, comunicación de ideas.												
3. Materiales y fabricación de objetos.												
4. Estructuras y mecanismos.												
5. Electricidad.												
6. Hardware y sistemas operativos.												
7. Entornos virtuales de aprendizaje.												
8. Introducción a la programación.												
9. Programación y robótica.												
Proyecto construcción de un llavero.												
Proyecto construcción de una grúa.												

10.2 - Distribución temporal de las unidades didácticas para 3ºESO.

A continuación tenemos la temporalización de las unidades didácticas de 3º ESO, teniendo en cuenta que pueden cambiar en función de los grupos los alumnos. Las modificaciones o cambios aparecerán reflejadas en el seguimiento de las programaciones que se realizará durante el curso para cada grupo.

3ER CURSO ESO	1er Trimestre					2º Trimestre					3er Trimestre				
Tema															
1. Diseño gráfico asistido por ordenador.	■	■	■	■											
2. Fabricación con plásticos. Impresión 3D.				■	■										
5. Sistemas mecánicos.				■	■										
6. Circuitos eléctricos y electrónicos.						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
7. Automatismos y sistemas de control.											■	■	■		
8. Control programado con Arduino.												■	■		
7. Mantenimiento de dispositivos digitales y desarrollo de aplicaciones.														■	
8. Comunicaciones y uso seguro de internet.															■
9. La web y el trabajo colaborativo.															■
Proyecto puerta de garaje y semáforo.		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

10.3 - Distribución temporal de las unidades didácticas para 4ºESO.

A continuación tenemos la temporalización de las unidades didácticas de 4º ESO, teniendo en cuenta que pueden cambiar en función de los grupos los alumnos. Las modificaciones o cambios aparecerán reflejadas en el seguimiento de las programaciones que se realizará durante el curso para cada grupo.

4º ESO	1er Trimestre					2º Trimestre					3er Trimestre				
Tema															
1. Diseño de productos tecnológicos.	■	■													
2. Fabricación de productos tecnológicos.		■	■												
3. Electrónica analógica.			■	■											
4. Electrónica digital.				■	■										
5. Programación, simulación y control.					■	■	■	■	■						
6. Control y robótica.								■	■	■	■	■	■		
7. Hidráulica y neumática.											■	■	■	■	
8. Tecnología sostenible.														■	
9. Instalaciones en viviendas.														■	■
Prácticas con electrónica analógica y digital.		■	■	■	■										
Proyecto silla de ruedas controlada con el móvil.						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

10.4 - Distribución temporal de las unidades didácticas para 1º BACHILLERATO

El tiempo dedicado a cada una de las 17 unidades didácticas va a depender de varias circunstancias, entre las que cabe resaltar: zona en la que se va a impartir la asignatura, grado de motivación del alumnado, orientación universitaria o profesional del alumnado que la estudia, entorno industrial y social en el que se desarrolla el currículo, etc.

Esta temporalización debe establecerla el profesorado que va a impartir la asignatura; a nivel general, se podría establecer la reflejada en el cuadro.

1er CURSO BACHILLER	1er Trimestre					2º Trimestre					3er Trimestre				
Tema															
1.La energía y su transformación	■	■													
2.Energías no renovables			■	■											
3.Energías renovables				■	■										
4.La energía en nuestro entorno					■										
5.Los materiales y sus propiedades					■										
6.Metales ferrosos								■							
7.Metales no ferrosos								■							
8.Plásticos, fibras textiles y otros materiales								■							
9.Elementos mecánicos transmisores de movimiento								■							
10.Elementos mecánicos transformadores de movimiento y unión								■	■						
11.Elementos mecánicos auxiliares									■	■					
12.Circuitos eléctricos de corriente continua												■	■		
13.El circuito neumático												■	■		
14.Conformación de piezas sin arranque de viruta													■		
15.Fabricación de piezas por arranque de viruta														■	
16.El mercado y el diseño de productos															■
17.Fabricación y comercialización de productos															■

10.5 - Distribución temporal de las unidades didácticas para 2º BACHILLERATO

2º CURSO BACHILLER	1er Trimestre										2º Trimestre										3er Trimestre																			
Tema																																								
1. Proyectos de investigación y desarrollo.	■	■																																						
2. Materiales y técnicas de fabricación.			■	■																																				
3. Estructuras.				■	■	■	■																																	
4. Máquinas térmicas.											■	■	■	■	■	■	■																							
5. Automatización neumática.							■	■	■																															
6. Automatización oleohidráulica.								■	■																															
7. Circuitos de corriente alterna.																			■	■																				
8. Circuitos digitales.																													■	■										
9. Circuitos combinacionales y secuenciales.																													■	■										
10. Sistemas de control dinámicos.																														■										
11. Componentes de los sistemas de control dinámicos.																																							■	
12. Sistemas informáticos.																																								■

11.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAORDINARIAS.

Durante el presente curso 2023-24, no se tiene prevista la realización de ninguna actividad complementaria o extraordinaria fuera del centro.

Al final del curso pasado, durante los 2 últimos días de clase se realizó una actividad complementaria en el centro, con 6h de duración cada día, que consistía en la exposición y demostración del funcionamiento de los proyectos realizados durante el curso en cada uno de los niveles, así como otros proyectos didácticos interesantes construidos en años anteriores. Para este curso, la idea es repetir la experiencia y poder realizar la misma actividad con los proyectos realizados este curso.

Por otra parte, si a lo largo del curso surgiese alguna actividad complementaria atractiva para el departamento de Tecnología o para colaborar con otros departamentos, estamos abiertos a incorporar a nuestro alumnado en ella.

San Antonio de Benagéber, noviembre 2023