

I.E.S. Conde Diego Porcelos. BURGOS
DEPARTAMENTO de TECNOLOGÍA
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
Curso: 2022/23

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 1º ESO
TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 3º E.S.O.
TECNOLOGÍA LIBRE CONFIGURACIÓN AUTONÓMICA (LCA) 4º E.S.O.
CONTROL Y ROBÓTICA (LCA) 3º E.S.O.
PROGRAMACIÓN INFORMÁTICA 4º E.S.O.
TECNOLOGÍAS de la INFORMACIÓN y de la COMUNICACIÓN 4º E.S.O.
TECNOLOGÍAS de la INFORMACIÓN y de la COMUNICACIÓN 1º BACH.
TECNOLOGÍAS de la INFORMACIÓN y de la COMUNICACIÓN 2º BACH.
TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I 1º BACHILLERATO.
TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II 2º BACHILLERATO.

Elaborada por:

Francisco Briones Navarro

Ángela Angulo Arnaiz

Miguel Ángel Conde Cubillo

Teresa de Jesús Díez Manso

Jesús Martín Gómez

Iván Vallejo Porras

Remedios Barrio

El jefe del Departamento:

Firmado: Francisco Briones Navarro

25 de marzo del 2023

PROGRAMACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA 1 BACH. ÍNDICE

Contenido

1. INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS: TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I.....	3
1.1. BASE LEGAL	3
1.2. ESTRUCTURA DEL CURRÍCULO EN LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN	3
1.3. DEFINICIONES.....	3
1.4. OBJETIVOS DE LA ETAPA DE BACHILLERATO	4
1.5. TECNOLOGÍA E INGENIERÍA	5
1.6. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE ETAPA	5
1.7. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE	6
2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA MATERIA Y VINCULACIÓN DE LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES	7
2.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.....	7
2.2. MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES.....	10
3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO Y SABERES BÁSICOS (CONTENIDOS) 1º BACH TECNOLOGÍA E INGENIERÍA.....	10
3.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN 1º BACH TECNOLOGÍA E INGENIERÍA	10
3.2. SABERES BÁSICOS (CONTENIDOS) 1º BACH. TECNOLOGÍA E INGENIERÍA	12
3.3. RELACIÓN ENTRE LOS ELEMENTOS DEL CURRÍCULO EN TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN PARA 1º BACH. TECNOLOGÍA E INGENIERÍA	15
4. CONTENIDOS TRANSVERSALES QUE SE TRABAJARÁN DESDE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN DE TECNOLOGÍA.	21
5. METODOLOGÍA DIDACTICA	21
5.1. ORIENTACIONES METODÓLOGICAS.....	21
5.2. ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN	22
5.3. SITUACIONES DE APRENDIZAJE	22
5.4. APRENDIZAJE INTERDISCIPLINAR DESDE LA MATERIA	23
6. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR	23
7. CONCRECCIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA	25
8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	25
9. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO	26
9.1 INSTRUMENTOS Y CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA 1 BACH.....	29
10. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO.....	30
11. SECUENCIA DE LAS UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN	31
12. ORIENTACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE AULA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE	32
13. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	33
14. UTILIZACIÓN DE LAS TIC EN TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA DE 1º BACH.....	34
15. RECUPERACIÓN DE LAS EVALUACIONES Y CONSIDERACIONES GENERALES.....	37

1. INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS: TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I

1.1. BASE LEGAL

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE) que se ha publicado en el BOE de 30 de diciembre de 2020.
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- DECRETO 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.

1.2. ESTRUCTURA DEL CURRÍCULO EN LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN

El currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León se estructura en los siguientes elementos:

- a) Objetivos de etapa.
- b) Competencias clave.
- c) Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica.
- d) Competencias específicas.
- e) Mapas de relaciones competenciales.
- f) Criterios de evaluación.
- g) Mapas de relaciones criterios.
- h) Contenidos de materia.
- i) Contenidos de carácter transversal.
- j) Principios pedagógicos.
- k) Principios metodológicos.
- l) Situaciones de aprendizaje.

1.3. DEFINICIONES

- a) **Objetivos:** Logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave.
- b) **Competencias clave:** Desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente.
- c) 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 colegirse 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.
- d) **Competencias específicas:** Desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada área. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, las competencias clave, y por otra, los saberes básicos de las áreas y los criterios de evaluación.
- e) **Criterios de evaluación:** Referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada área en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.
- f) **Saberes básicos:** Conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de un área y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.
- g) **Situaciones de aprendizaje:** Situaciones 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.

1.4. OBJETIVOS DE LA ETAPA DE BACHILLERATO

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

Y además los siguientes

- a) Investigar y valorar los aspectos de la cultura, tradiciones y valores de la sociedad de Castilla y León.
- b) Reconocer el patrimonio natural de la Comunidad de Castilla y León como fuente de riqueza y oportunidad de desarrollo para el medio rural, protegiéndolo y mejorándolo, y apreciando su valor y diversidad.
- c) Reconocer y valorar el desarrollo de la cultura científica en la Comunidad de Castilla y León indagando sobre los avances en matemáticas, ciencia, ingeniería y tecnología y su valor en la transformación, mejora y evolución de su sociedad, de manera que fomente la investigación, eficiencia, responsabilidad, cuidado y respeto por el entorno.

1.5. TECNOLOGÍA E INGENIERÍA

En la sociedad actual, la tecnología ejerce un papel esencial en todos los ámbitos del conocimiento, que permite comprender el mundo que nos rodea. El impulso proporcionado por las ingenierías a las materias de tecnología constituye uno de los fundamentos de la evolución social y cultural de nuestra sociedad.

Por ello, la tecnología promueve la mejora de nuestro nivel de vida y el fortalecimiento de las estructuras económicas y sociales, además de ayudar a mitigar las diferencias sociales, cognitivas, de género y entre generaciones. Se tratan, así, cuestiones relacionadas con los retos que el siglo XXI requiere para asegurar una sociedad más igualitaria. Entre los objetivos que la materia Tecnología e Ingeniería pretende fomentar, se encuentran los siguientes: garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna; promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, y el trabajo decente para todos; construir infraestructuras resilientes, potenciar la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación, así como favorecer el consumo y la producción sostenibles. Todos estos objetivos tienen clara relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 2030), que la materia, por sus características, contribuye a desarrollar.

La materia Tecnología e Ingeniería pretende combinar los conocimientos científico-técnicos con un enfoque por competencias, para contribuir a la consecución de los objetivos de la etapa de bachillerato y de las competencias clave del alumno.

1.6. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE ETAPA

La materia Tecnología e Ingeniería permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

En coherencia con la etapa de educación secundaria obligatoria, fundamentalmente con las materias de "Tecnología y Digitalización" y "Digitalización", la materia Tecnología e Ingeniería contribuye a desarrollar objetivos de la etapa de bachillerato como la utilización solvente y responsable de las tecnologías de la información y la comunicación o el acceso a los conocimientos científicos y tecnologías fundamentales mediante la conexión con aspectos que provienen del conocimiento científico de la disciplina.

El método de proyectos, eje vertebrador de la materia, favorece el conocimiento de los procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos.

La materia Tecnología e Ingeniería ofrece una visión racional, desde el punto de vista de la ciencia y la tecnología, sobre la necesidad de construir una sociedad sostenible en la que la racionalización y uso de la energía contribuya a un desarrollo más justo y equitativo, partiendo de un pensamiento crítico sobre lo que acontece a su alrededor.

La propia naturaleza de la disciplina unifica los elementos a los que se les está concediendo una posición privilegiada en la formación de ciudadanos autónomos, en un mundo global, con capacidad para resolver problemas.

El trabajo en equipo, la innovación o el carácter emprendedor son denominadores comunes que aparecen con frecuencia en esta materia.

1.7. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS

CLAVE

La materia Tecnología e Ingeniería contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave en el bachillerato en la siguiente medida:

Competencia en comunicación lingüística

La materia Tecnología e Ingeniería fomenta la consecución de la competencia en comunicación lingüística mediante la localización y selección, de manera autónoma, de información procedente de diferentes fuentes a través de la evaluación de su fiabilidad y pertinencia, en función de los objetivos de lectura, evitando, en todo momento, los riesgos de manipulación y desinformación.

Competencia plurilingüe

El conocimiento y la utilización de gran parte de los contenidos informáticos y digitales conlleva el uso de terminología en lengua inglesa, colaborando, de esta manera, en la adquisición de la competencia plurilingüe.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería

Por su propia naturaleza, la materia Tecnología e Ingeniería contribuye, de manera principal, a alcanzar los objetivos de la competencia clave matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) a través de la comprensión del mundo mediante la utilización y empleo de los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de transformación del entorno.

Competencia digital

El uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable, de las tecnologías digitales para el aprendizaje, en el trabajo y para la participación en la sociedad, forma parte de la competencia digital. Por ello, la materia Tecnología e Ingeniería, en conexión con las materias de Digitalización y Tecnología y Digitalización de educación secundaria obligatoria, favorece, de manera sustancial, la adquisición de esta competencia.

Competencia personal, social y de aprender a aprender

La materia favorece la adquisición de las competencias sociales, ciudadanas y emprendedoras a través de la comparación, análisis, evaluación y síntesis de información de los medios de comunicación, el análisis de las relaciones de ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, y la evaluación de necesidades, oportunidades y retos con sentido crítico, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de los conocimientos técnicos, el impacto que puedan suponer en el entorno.

Competencia ciudadana

Disponer de un juicio propio, afrontando con tolerancia otras ideas y rechazando todo tipo de discriminación y violencia durante el trabajo en equipo, tan propio de las actividades de la materia, contribuye a desarrollar la competencia ciudadana.

Competencia emprendedora

El método de proyectos, que requiere la evaluación de las necesidades, así como de la sostenibilidad, la superación de retos con sentido crítico, así como la aplicación de estrategias para agilizar el trabajo colaborativo, promueve la adquisición de la competencia emprendedora.

Competencia en conciencia y expresión culturales

La planificación, adaptación y organización de conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad a cualquier desempeño de una producción de tipo técnico, poniendo en valor tanto el proceso como el producto final y comprendiendo su repercusión, permite desarrollar la competencia clave de conciencia y expresiones culturales a través de la materia.

2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA MATERIA Y VINCULACIÓN DE LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES

Los descriptores operativos de las competencias clave son el marco de referencia a partir del cual se concretan las competencias específicas, convirtiéndose así éstas en un segundo nivel de concreción de las primeras, ahora sí, específicas para cada materia.

En el caso de Tecnología e Ingeniería, se organizan en seis ejes que se relacionan entre sí: la primera competencia específica versa sobre la coordinación de proyectos de investigación con actitud emprendedora. La selección de materiales, aplicando criterios de sostenibilidad para fabricar productos de calidad, corresponde a la segunda competencia específica. La tercera hace referencia a la utilización de las diversas herramientas digitales. Por su parte, la cuarta está relacionada con la generación de conocimientos y mejora de las destrezas técnicas. El diseño y creación de sistemas tecnológicos aparece en la quinta competencia específica. Por último, la sexta trata sobre el análisis y comprensión de los sistemas tecnológicos de los ámbitos de la ingeniería.

2.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

1. Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua.

Esta competencia específica plantea, tanto la participación del alumnado en la resolución de problemas técnicos, como la coordinación y gestión de proyectos cooperativos y colaborativos. Esto implica, entre otros aspectos, mostrar empatía, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, identificando y gestionando las emociones en el proceso de aprendizaje, reconociendo las fuentes de estrés y siendo perseverante en la consecución de los objetivos.

Además, se incorporan técnicas específicas de investigación, facilitadoras del proceso de ideación y de toma de decisiones, así como estrategias iterativas para organizar y planificar las tareas a desarrollar por los equipos, resolviendo de partida una solución inicial básica que, en varias fases, será completada a nivel funcional estableciendo prioridades. En este aspecto, el método Design Thinking y las metodologías Agile son de uso habitual en las empresas tecnológicas, aportando una mayor flexibilidad ante cualquier cambio en las demandas de los clientes. Se contempla también la mejora continua de productos como planteamiento de partida de proyectos a desarrollar, fiel reflejo de lo que ocurre en el ámbito industrial y donde es una de las principales dinámicas empleadas. Asimismo, debe fomentarse la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las materias tecnológicas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo las de género o la aptitud para las materias tecnológicas, con una actitud de resiliencia y proactividad ante nuevos retos tecnológicos.

En esta competencia específica cabe resaltar la investigación como un acercamiento a proyectos de I+D+I, de forma crítica y creativa, donde la correcta referenciación de información y la elaboración de documentación técnica, adquieren gran importancia. A este respecto, el desarrollo de esta competencia conlleva expresar hechos, ideas, conceptos y procedimientos complejos verbales, analítica y gráficamente, de forma veraz y precisa utilizando la terminología adecuada, para comunicar y difundir las ideas y las soluciones generadas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3.

2. Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.

La competencia se refiere a la capacidad para seleccionar los materiales más adecuados para la creación de productos en función de sus características, así como realizar la evaluación del impacto ambiental generado.

A la hora de determinar los materiales se atenderá a criterios relativos a sus propiedades técnicas (aspectos como dureza, resistencia, conductividad eléctrica, aislamiento térmico, etc.). Así mismo, el alumnado tendrá en cuenta aspectos relacionados con la capacidad para ser conformados aplicando una u otra técnica, según sea conveniente para el diseño final del producto. De igual modo, se deben considerar los criterios relativos a la capacidad del material para ser tratado, modificado o aleado con el fin de mejorar las características del mismo. Por último, el alumnado, valorará aspectos de sostenibilidad para determinar qué materiales son los más apropiados en relación a, por ejemplo, la contaminación generada y el consumo energético durante todo su ciclo de vida (desde su extracción hasta su aplicación final en la creación de productos) o la capacidad de reciclaje al finalizar su ciclo de vida, la biodegradabilidad del material y otros aspectos vinculados con el uso controlado de recursos o con la relación que se establece entre los materiales y las personas que finalmente hacen uso del producto.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC2, CC4, CE1, CCEC3.2.

3. Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.

La competencia aborda los aspectos relativos a la incorporación de la digitalización en el proceso habitual del aprendizaje en esta etapa. Continuando con las habilidades adquiridas en la etapa anterior, se amplía y refuerza el empleo de herramientas digitales en las tareas asociadas a la materia. Por ejemplo, las actividades asociadas a la investigación, búsqueda y selección de información o el análisis de productos y sistemas tecnológicos, requieren un buen uso de herramientas de búsqueda de información valorando su procedencia, contrastando su veracidad y haciendo un análisis crítico de la misma, contribuyendo con ello al desarrollo de la alfabetización informacional. Así mismo, el trabajo colaborativo, la comunicación de ideas o la difusión y presentación de trabajos, afianzan nuevos aprendizajes e implican el conocimiento de las características de las herramientas de comunicación disponibles, sus aplicaciones, opciones y funcionalidades, dependiendo del contexto. De manera similar, el proceso de diseño y creación se complementa con un elenco de programas informáticos que permiten el dimensionado, la simulación, la programación y control de sistemas o la fabricación de productos.

En suma, el uso y aplicación de las herramientas digitales, con el fin de facilitar el transcurso de creación de soluciones y de mejorar los resultados, se convierten en instrumentos esenciales en cualquiera de las fases del proceso, tanto las relativas a la gestión, al diseño o al desarrollo de soluciones tecnológicas, como las relativas a la resolución práctica de ejercicios sencillos o a la elaboración y difusión de documentación técnica relativa a los proyectos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC 3.2, CCEC 4.1, CCEC 4.2.

4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.

La resolución de un simple ejercicio o de un complejo problema tecnológico requiere de la aplicación de técnicas, procedimientos y contenidos que ofrecen las diferentes disciplinas científicas. Esta competencia específica tiene como objetivo, por un lado, que el alumnado utilice las herramientas adquiridas en matemáticas o los fundamentos de la física o la química para calcular magnitudes y variables de problemas mecánicos, eléctricos y electrónicos, y por otro, que se utilice la experimentación, a través de montajes o simulaciones, como herramienta de

consolidación de los conocimientos adquiridos. Esa transferencia de contenidos aplicada a nuevos y diversos problemas o situaciones, permite ampliar los conocimientos del alumnado y fomentar la competencia de aprender a aprender.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.2, CPSAA2 CPSAA5, CE3.

5. Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas.

Esta competencia específica hace referencia a la habilitación de productos o soluciones digitales en la ejecución de ciertas acciones de forma autónoma. Por un lado, consiste en crear aplicaciones informáticas que automaticen o simplifiquen tareas a los usuarios y, por otro, se trata de incorporar elementos de regulación automática o de control programado en los diseños, permitiendo actuaciones sencillas en máquinas o sistemas tecnológicos. En este sentido, se incluyen, por ejemplo, el control en desplazamientos o movimientos de los elementos de un robot, el accionamiento regulado de actuadores, como pueden ser lámparas o motores, la estabilidad de los valores de magnitudes concretas, etc. De esta manera, se posibilita que el alumnado automatice tareas en máquinas y en robots mediante la implementación de pequeños programas informáticos ejecutables en tarjetas de control.

En esta línea de actuación cabe destacar el papel de los sistemas emergentes aplicados (inteligencia artificial, internet de las cosas, big data, etc.).

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA3.1, CPSAA4, CE3.

6. Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología.

El objetivo que persigue esta competencia específica es dotar al alumnado de un criterio informado sobre el uso e impacto de la energía en la sociedad y en el medioambiente, mediante la adquisición de una visión general de los diferentes sistemas energéticos, los agentes que intervienen y aspectos básicos relacionados con los suministros domésticos. De manera complementaria, se pretende dotar al alumnado de los criterios a emplear en la evaluación de impacto social y ambiental ligado a proyectos de diversa índole.

Para el desarrollo de esta competencia se abordan, por un lado, los sistemas de generación, transporte, distribución de la energía y el suministro, así como el funcionamiento de los mercados energéticos y, por otro lado, el estudio de instalaciones en viviendas, de máquinas térmicas y de fundamentos de regulación automática, contemplando criterios relacionados con la eficiencia y el ahorro energético, que permita al alumnado hacer un uso responsable y sostenible de la tecnología.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM2, STEM3, STEM5, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE2, CE3.

2.2. MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES

Tecnología e Ingeniería

	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE						CCEC						
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2		
Competencia Específica 1	✓		✓						✓	✓				✓	✓	✓		✓																						
Competencia Específica 2											✓	✓	✓	✓	✓			✓									✓										✓			
Competencia Específica 3	✓		✓					✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓		✓											✓								✓	✓	✓	
Competencia Específica 4									✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓					✓																
Competencia Específica 5									✓	✓	✓			✓	✓	✓		✓	✓			✓																		
Competencia Específica 6		✓							✓	✓				✓	✓		✓			✓							✓		✓	✓	✓									

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO Y SABERES BÁSICOS (CONTENIDOS) 1º BACH TECNOLOGÍA E INGENIERÍA**3.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN 1º BACH TECNOLOGÍA E INGENIERÍA**

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado.

El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas.

Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores de las competencias clave en la etapa, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación de la materia independiente de las competencias clave.

Este enfoque competencial implica la necesidad de que los criterios de evaluación midan tanto los productos finales esperados (resultados) como los procesos y actitudes que acompañan su elaboración. Para ello, y dado que los aprendizajes propios de Tecnología e Ingeniería se han desarrollado habitualmente a partir de situaciones de aprendizaje contextualizadas, bien reales o bien simuladas, los criterios de evaluación se deberán ahora comprobar mediante la puesta en práctica de técnicas y procedimientos también contextualizados a la realidad del alumnado.

Competencia específica 1

1.1 Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada. (CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)

1.2 Determinar el ciclo de vida de un producto, calculando su desglose presupuestario en unidades de obra (materiales, medios humanos y medios auxiliares) planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño al transporte y la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)

1.3 Participar en el desarrollo, gestión 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 crítica, creativa y emprendedora. (CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)

1.4 Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales utilizando medios manuales y/o aplicaciones digitales. (CCL1, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA5, CE3)

1.5 Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP3, STEM4, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA5, CE2)

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. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)

Competencia específica 2

2.1 Determinar el ciclo de vida de un producto, 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. (STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4)

2.2 Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera ética y responsable. (STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA4, CC2, CC4, CE1)

2.3 Fabricar modelos o prototipos, generándolos mediante su diseño con las aplicaciones digitales y/o adaptándolos de repositorios existentes de manera creativa, respetando derechos de autor y licencias, empleando las técnicas de fabricación aditiva más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios para optimizar el uso de impresoras 3D. (STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CE1, CCEC3.2)

Competencia específica 3

3.1 Resolver tareas propuestas y funciones asignadas de manera óptima, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinarios con autonomía. (CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3, CCEC4.2)

3.2 Utilizar aplicaciones CAD-CAE-CAM de modo avanzado para el diseño de productos, empleando técnicas avanzadas de modelado y exportando los archivos finales a formatos digitales diversos en función del destino de dichos archivos. (CCL3, CD2, CD3)

3.3 Realizar la presentación de proyectos empleando aplicaciones digitales adecuadas. (CCL1, CCL3, CP3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1, CE3)

Competencia específica 4

4.1 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones, bajo estándares de seguridad. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.2, CPSAA5, CE3)

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, bajo estándares de seguridad. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA5)

Competencia específica 5

5.1 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, o Big Data, entre otras (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4, CE3)

5.2 Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4, CE3)

5.3 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. (STEM1, CD2, CD5, CPSAA1.1)

Competencia específica 6

6.1 Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia. (CCL3, STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA5, CE1, CE3)

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. (CCL3, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE2, CE3)

6.3 Seleccionar y evaluar aquellos materiales y elementos más eficientes desde el punto de la sostenibilidad energética en construcción, dimensionando costes de instalación y estableciendo periodos de amortización para las distintas opciones. (STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE3)

3.2. SABERES BÁSICOS (CONTENIDOS) 1º BACH. TECNOLOGÍA E INGENIERÍA

Los contenidos se han formulado integrando conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas. Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.

A pesar de ello, en el currículo establecido en este decreto no se presentan los contenidos vinculados directamente a cada criterio de evaluación, ya que las competencias específicas se evaluarán a través de la puesta en acción de diferentes contenidos. De esta manera se otorga al profesorado la flexibilidad suficiente para que pueda establecer en su programación docente las conexiones que demanden los criterios de evaluación en función de las situaciones de aprendizaje que al efecto diseñe.

Los contenidos de esta materia se estructuran en siete bloques, a saber: En el primer bloque, Proyectos de investigación y desarrollo, se pretende profundizar en contenidos relativos al desarrollo de productos, la expresión gráfica y el emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas.

En el segundo bloque de contenidos, de nombre Materiales y fabricación, aparecen contenidos relacionados con las características de los materiales y las técnicas de fabricación.

En el tercer bloque, Sistemas mecánicos, figuran contenidos de los mecanismos de transmisión, transformación de movimientos, así como los elementos mecánicos auxiliares.

En el cuarto bloque, denominado Sistemas eléctricos y electrónicos, se hace referencia a contenidos correspondientes a las áreas de conocimiento sobre electricidad y electrónica.

En el quinto bloque, Sistemas informáticos. Programación, figuran tanto los fundamentos de la programación y su desarrollo como las tecnologías emergentes y los principales protocolos de comunicación de redes.

En el sexto bloque, Sistemas automáticos, se incluyen los contenidos asociados a los sistemas de control, la automatización programada de procesos, la supervisión de procesos industriales a distancia o robótica. Por último, en el séptimo bloque,

Tecnología sostenible, aparecen contenidos relacionados con el consumo energético sostenible y las distintas instalaciones en viviendas con enfoque eficiente y sostenible.

A. Proyectos de investigación y desarrollo.

- Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: Diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo.
- Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Elaboración de presupuestos, desglose en unidades de obra, materiales, medios humanos y medios auxiliares. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad.
- Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Renderizado. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.
- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
- Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.

B. Materiales y fabricación.

- Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características.
- Técnicas de fabricación: Generación de modelos con software de modelado. Repositorios digitales en línea. Prototipado rápido y bajo demanda. Impresión 3D. Fabricación digital aplicada a proyectos.
- Normas de seguridad e higiene en el trabajo.

C. Sistemas mecánicos.

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

D. Sistemas eléctricos y electrónicos.

- Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación, resolución y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Riesgos y seguridad. Aplicación a proyectos.

E. Sistemas informáticos. Programación.

- Fundamentos de la 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.

F. Sistemas automáticos.

- Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos.
- Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje.
- Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización.

- Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control.
- Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.

G. Tecnología sostenible.

- Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos.
- Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad. Passive housing. Elección de materiales y elementos constructivos en función de balances energéticos y costes de instalación. Periodos de amortización.

3.3. RELACIÓN ENTRE LOS ELEMENTOS DEL CURRÍCULO EN TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN PARA 1º BACH. TECNOLOGÍA E INGENIERÍA

Unidad 1: <u>PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO</u>			
Contenidos de la unidad			
1. Productos tecnológicos. 2. ¿Qué es I+D+i? (Investigación + Desarrollo + Innovación) 3. Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos. 4. Productos: planificación y desarrollo, desde el diseño hasta la comercialización. 5. Diseño de productos. 6. Producción 7. Comercialización. 8. Expresión gráfica para la planificación y desarrollo de proyectos.			
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1			
Expresar ideas como solución a un problema utilizando lenguajes gráficos normalizados y los útiles adecuados			
Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
A. Proyectos de investigación y desarrollo Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo. Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad. Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, esquemas y croquis. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.	1.1. Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada. 1.2. Participar en el desarrollo, gestión 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 crítica, creativa y emprendedora. 1.3. 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. 1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales. 1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	1	CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.
	2.1. Determinar el ciclo de vida de un producto, 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.	2	STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1.
	3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma. 3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.	3	STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.

Unidad 2: MATERIALES Y FABRICACIÓN

Contenidos de la unidad

1. Estado natural, obtención y transformación
2. Propiedades de los materiales
3. Materiales metálicos
4. Materiales cerámicos
5. Materiales poliméricos
6. Materiales híbridos. Nuevos materiales
7. Selección de materiales
8. Impacto ambiental producido por la obtención y transformación de materiales
9. Técnicas de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda.
10. Fabricación digital aplicada a proyectos.
11. Normas de seguridad e higiene en el trabajo.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2

Investigar en diversos objetos los que materiales que lo componen y que procesos de fabricación se han utilizado.

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
<p>B. Materiales y fabricación Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características. Técnicas de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos. Normas de seguridad e higiene en el trabajo.</p>	<p>3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma. 3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.</p>	3	STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.
	<p>2.2. Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera responsable y ética. 2.3. Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios.</p>	2	STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1.
	<p>1.3. 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. 1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales. 1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p>	1	CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.

Unidad 3: SISTEMAS MECÁNICOS

Contenidos de la unidad

- 1. Máquinas y sistemas
- 2. Movimiento. Conceptos previos
- 3. Mecanismos de transmisión de movimiento
- 4. Mecanismos de transformación de movimiento
- 5. Otros mecanismos
- 6. Soportes y unión de elementos mecánicos
- 7. Acumulación y disipación de energía
- 8. Aplicación con mecanismos: el automóvil

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3

Distinguir y analizar distintos mecanismos y saber calcular en función de las condiciones mecánicas de entrada las de salida y viceversa.

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptor s operativos
<p>C. Sistemas mecánicos 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.</p>	<p>4.1. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones.</p>	4	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3.
	<p>3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma. 3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.</p>	3	STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.
	<p>1.3. 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. 1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales. 1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p>	1	CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.

Unidad 4: SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

Contenidos de la unidad

- 1.Magnitudes eléctricas en corriente continua
- 2.Asociación de receptores
- 3.Asociación de generadores
- 4.Leyes de Kirchoff
- 5.Componentes y circuitos electrónicos
- 6.Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua
- 7.Motores eléctricos de corriente continua

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 4

Calcular todas las magnitudes eléctricas en circuitos de corriente continua de una sola batería y en redes eléctricas.

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
<p>D. Sistemas eléctricos y electrónicos Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación a proyectos.</p>	<p>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.</p>	<p>4</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3.</p>
	<p>3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma. 3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.</p>	<p>3</p>	<p>STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.</p>
	<p>1.3. 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. 1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales. 1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p>	<p>1</p>	<p>CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.</p>

Unidad 5: SISTEMAS AUTOMÁTICOS. PROGRAMACIÓN

Contenidos de la unidad

- 1. Fundamentos de la programación.
- 2. Los algoritmos. Diagramas de flujo
- 3. Proceso de desarrollo de los programas.
- 4. Procedimientos de depuración.
- 5. Tipos de datos, variables y operadores.
- 6. Estructuras de control.

- 7. Modularización mediante funciones.
- 8. Sistemas automáticos
- 9. Sistemas de control
- 10. Elementos de un sistema de control
- 11. Robótica: modelización de movimientos y acciones mecánicas.
- 12. Sistemas de supervisión SCADA. Telemetría y monitorización.
- 13. Tecnologías emergentes: IoT

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 5

Realizar un sistema de control automático y Programar mediante flujogramas y pasar a lenguaje textual.

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
<p>E. Sistemas informáticos. Programación. Fundamentos de la 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.</p>	<p>5.1. Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, internet de las cosas, big data...</p> <p>5.2. Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.</p> <p>5.3. 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.</p>	5	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3
<p>F. Sistemas automáticos Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos. Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje. Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización. Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control. Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.</p>	<p>3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.</p> <p>3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.</p>	3	STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.
	<p>1.3. 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.</p> <p>1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.</p> <p>1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p>	1	CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.

Unidad 6. TECNOLOGÍA SOSTENIBLE

Contenidos de la unidad

- 1. Formas y fuentes de energía
- 2. Sistemas y mercados energéticos.
- 3. La generación de energía eléctrica
- 4. Transporte y distribución de la energía
- 5. Impacto ambiental. Tratamiento de los residuos
- 6. Consumo energético sostenible.
- 7. Rendimiento energético. Eficiencia.
- 8. Técnicas y criterios de ahorro energético.
- 9. La energía en las viviendas.
- 10. Viviendas bioclimáticas
- 11. Certificación energética de viviendas

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 6

Elaborar un estudio de la producción de energía en España siguiendo la página de REE. Estudio de las centrales eléctricas.

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
<p>G. Tecnología sostenible Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos. Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad.</p>	<p>6.1. Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica 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.</p>	6	STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1
	<p>3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma. 3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.</p>	3	STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.
	<p>1.3. 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. 1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales. 1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p>	1	CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.

4. CONTENIDOS TRANSVERSALES QUE SE TRABAJARÁN DESDE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN DE TECNOLOGÍA.

Tal y como se determina en los apartados 1 y 2 del artículo 9 del Proyecto de Decreto de currículo, en todas las materias se trabajarán:

CONTENIDOS TRANSVERSALES	SITUACIONES DE APRENDIZAJE					
	S.A. 1	S.A. 2	S.A. 3	S.A. 4	S.A. 5	S.A. 6
Las tecnologías de la información y de la comunicación, su uso responsable.	X	X		X		
Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.						X
Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en si mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.		X				
Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.		X				
Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.	X				X	

5. METODOLOGÍA DIDACTICA

5.1. ORIENTACIONES METODÓLOGICAS

Estas orientaciones se concretan para la materia Tecnología e Ingeniería a partir de los principios metodológicos de la etapa establecidos en el anexo II.A.

En lo referente a las orientaciones metodológicas, en la etapa de bachillerato, se propone la convivencia de los estilos instrumental y expresivo, siempre atendiendo a la realidad y características del alumnado. En el primero, el papel del docente será más activo, mientras que el del alumnado presentará un carácter más pasivo, invirtiéndose la situación en el estilo expresivo.

Con el fin de poner en práctica la estrategia educativa que cada docente pretenda llevar a cabo, se proponen, entre otras, las siguientes técnicas como procedimientos didácticos: técnica expositiva, técnica biográfica, técnica exegética, técnica de efemérides, técnica del interrogatorio, técnica de la argumentación, técnica del diálogo, técnica de la discusión (debate), técnica del seminario, técnica del estudio de casos, técnica de problemas, técnica de la demostración, técnica de la experiencia, técnica de la investigación, técnica del descubrimiento, técnica del estudio dirigido, técnica de laboratorio o representación de roles. Todo ello, sin la necesidad de abordar todas en la materia, siempre en función del perfil del alumnado del grupo y con el objetivo de fomentar un aprendizaje competencial y significativo. La autonomía pedagógica del profesor determinará la utilización de recursos didácticos como herramienta para las situaciones de aprendizaje, de materiales didácticos elaborados con el objetivo de incorporar contenidos al proceso de aprendizaje y de los medios didácticos para la construcción del aprendizaje. Estos elementos de desarrollo curricular deben ser adecuados al rigor científico necesario, y entre otros, se propone utilizar el libro de texto, presentaciones interactivas, simuladores y software específico.

Los espacios utilizados para el desarrollo de la materia Tecnología e Ingeniería, ya sea el aula de referencia, espacios con dispositivos digitales o el taller, entre otros, deben permitir realizar actividades lúdicas, creativas y que ofrezcan múltiples situaciones de comunicación, relación y disfrute. Todo ello, en todo caso, orientado a la consecución de las competencias clave.

La distribución de los tiempos de las sesiones debe respetar el ritmo de aprendizaje y desarrollo del alumnado. Igualmente, las pausas, que son tan importantes como los tiempos de actividad, pueden ser objeto de reflexión en esta etapa educativa.

5.2. ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN

Las orientaciones para la evaluación de la etapa vienen definidas en el anexo II.B. A partir de estas, se concretan las siguientes orientaciones para la evaluación de los aprendizajes del alumnado en la materia Tecnología e Ingeniería.

Los instrumentos de evaluación asociados serán variados y dotados de capacidad diagnóstica y de mejora. Prevalerán los instrumentos que pertenezcan a técnicas de observación y de análisis del desempeño del alumnado, por encima de aquellos instrumentos vinculados a técnicas de rendimiento. Si realmente pretendemos realizar una evaluación competencial, será necesario utilizar técnicas e instrumentos que valoren los procesos por encima de los resultados finales. En esta línea, sería propio recurrir a instrumentos correspondientes a las técnicas de observación (guía de observación, escala de actitudes, diario del profesor, entre otras); técnicas de análisis del desempeño (portfolio, proyecto, trabajo de investigación); y técnicas de rendimiento (pruebas orales, escritas y prácticas).

5.3. SITUACIONES DE APRENDIZAJE

La conceptualización de las situaciones de aprendizaje, junto a las orientaciones generales para su diseño y puesta en práctica, se recogen en el anexo II.C.

Se plantean aquí, a modo de ejemplo, cuatro propuestas para el desarrollo de situaciones de aprendizaje en escenarios reales, no solo en el ámbito educativo, sino también en el personal, social y profesional.

Entre las propuestas ligadas al ámbito educativo, en el contexto del cuidado del edificio, se puede proponer, con objeto de reducir el consumo energético de calefacción en el aula del centro educativo manteniendo el grado de confort, el desarrollo de un proyecto para la instalación de un aprovechamiento térmico mediante energías renovables. La investigación requiere realizar la búsqueda de información, los cálculos del ahorro que supondría su instalación, los planos técnicos para realizar el montaje y los cálculos energéticos que apoyen la decisión de la solución adoptada.

En el ámbito social, en el contexto del bienestar, se puede plantear el desarrollo de un proyecto para el diseño y explotación de un parque de atracciones en el que se especifiquen la situación geográfica, el tipo de parque, las atracciones y los servicios de los que constará, así como la inclusión de aspectos relacionados con el marketing y de los detalles técnicos de las instalaciones, servicios y atracciones. Se puede plasmar todo el proyecto en la construcción de una maqueta o mediante el diseño digital del mismo.

En el ámbito profesional, en el contexto de las profesiones, se propone la búsqueda y selección de un vehículo eléctrico de prestaciones similares a otro que disponga de un motor térmico, realizando un análisis comparativo de las características de ambos. Esta situación de aprendizaje permitirá, por un lado, determinar, en caso de que el primero tenga un precio superior, el tiempo de amortización de la diferencia y, por otro lado, profundizar en las diferencias de tecnologías que se utilizan en las ayudas a la conducción. Todo ello relacionándolo con los contenidos de la materia.

Entre las propuestas ligadas al ámbito personal, en el contexto del desarrollo de la autonomía y el autoconocimiento, se propone desarrollar un proyecto, recurriendo a los prototipos o modelos necesarios, para crear un producto que resuelva una necesidad de forma colaborativa. Esta situación de aprendizaje requerirá que durante el proceso de desarrollo se realicen búsquedas de información en Internet, seleccionando los resultados de forma crítica, evaluando el producto atendiendo a criterios de sostenibilidad y reflexionando sobre el proceso realizado y el resultado obtenido.

5.4. APRENDIZAJE INTERDISCIPLINAR DESDE LA MATERIA

La interdisciplinariedad puede entenderse como una estrategia pedagógica que implica la interacción de varias disciplinas. El aprendizaje interdisciplinar proporciona al alumnado oportunidades para utilizar conocimientos y destrezas relacionadas con dos o más materias. A su vez, le permite aplicar capacidades en un contexto significativo, desarrollando su habilidad para pensar, razonar y transferir conocimientos, procedimientos y actitudes de una materia a otra.

La materia Tecnología e Ingeniería constituye la continuidad natural de las materias de "Tecnología y Digitalización" y "Tecnología" de la etapa anterior, educación secundaria obligatoria, estableciendo entre ellas una gradación en el nivel de complejidad, en lo relativo a la creación de soluciones tecnológicas que den respuesta a problemas planteados mediante la aplicación del método de proyectos y otras técnicas.

La materia se imparte en dos niveles, desarrollando diferentes bloques de contenidos que, además de relacionarse entre ellos, se vinculan directamente con otras materias, como, por ejemplo, Física, Matemáticas, Química o Tecnologías de la Información y la Comunicación.

6. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR

Dos Aulas de Tecnología de aproximadamente, 100 m², cada una con almacén como espacio físico separado del Aula-Taller en cada una de ellas (De acuerdo a lo dispuesto en el R.D. de 11 de junio de 1991 (BOE 11-11-91); dotadas de ordenadores Y equipamiento-material didáctico de Tecnología dotado en su día por la Dirección Provincial y reciclado de otros Centros.

Aula taller 1 (TEC1) Dispone de 24 ordenadores además del ordenador del profesor, un cañón proyector y su pantalla. Pizarra Vileda.

Cada Aula –Taller de Tecnología y Digitalización dispone de 24 ordenadores de sobremesa más otros 6 portátiles de pequeñas dimensiones para compensar el exceso de alumnos que llega a ser de 28 alumnos por aula.

Se utilizará la plataforma educativa 365, Teams y la nube onedrive de la Junta de Castilla y León, donde los alumnos encontrarán la documentación y los ejercicios propuestos, y donde envían sus trabajos para que el profesor haga un seguimiento de su aprendizaje

Medios Informáticos; Hardware:

Red Local (LAN) sobre TCP/IP

Acceso a Internet. Banda Ancha.

LIBROS DE TEXTO

- Tecnologías y Digitalización 1º de ESO: ESO. Proyecto Star.

Editorial Donostiarra, S.A.

ISBN: 9788470636578

- Tecnología de 3º ESO. Sin libro.
- Control y Robótica de 3º ESO. Sin libro.
- Tecnología de 4º de ESO (LCA). Sin libro.
- Tecnología de 4º de ESO. Sin libro.
- Tecnologías de la información y comunicación de 4º de ESO. Sin libro.
- Tecnologías de la información y comunicación bachillerato I. Sin libro.
- Tecnologías de la información y comunicación bachillerato II:

Editorial Donostiarra, S.A.

ISBN: 9788470635458

Tecnología industrial I: Sin libro. Recomendado

Editorial Donostiarra, S.A.

ISBN: 9788470636622

- Tecnología industrial II: Sin libro.

MATERIAL

- Plegadora de plásticos

- Componentes eléctricos y electrónicos.
- Equipamiento neumático con compresor para neumática.
- Maquetas de mecanismos.
- Elementos mecánicos.
- Robots de Fisertechnics
- Impresora 3D
- Kit arduino uno
- Herramientas y máquinas de taller.
- Paneles para instalaciones eléctricas.

–

PROGRAMAS INFORMÁTICOS

- Programa de tratamiento de imagen fija: gimp,...
 - Programas de conversión de formatos de audio, imagen, video libres
 - Editor html: dreamweaver, frontpage, nvu, kompozer...
 - Captura y Edición de video: pinnacle, ulead...
 - Navegadores.
 - Cliente ftp: filezilla...
 - En lo posible se tenderá al uso de software libre y aplicaciones online.
 - Plataforma educativa 365
 - Microsoft office 2007
 - Crocodile Clips
 - Google SketchUp
 - FluidSim (Festo)
 - Flow-go
 - Scrach
 - Workbrench, etc.
 - Virtual Box
 - LLWIN
- IDE Arduino.

7. CONCRECCIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA

En el artículo 19.4. del Proyecto de Decreto de currículo se indica que en los términos que establezcan los centros educativos en sus propuestas curriculares, y al objeto de fomentar la integración de las competencias y contribuir a su desarrollo, los docentes incluirán en sus programaciones didácticas la realización de proyectos significativos y relevantes y la resolución colaborativa de problemas, que refuercen la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad del alumnado, junto al tiempo lectivo que durante el curso dedicarán a tal fin.

En la asignatura de Tecnología e ingeniería se realizarán proyectos que cumplan con los principios metodológicos indicados en el apartado anterior y será uno de los instrumentos de evaluación que se calificaran en cada evaluación. Estos proyectos podrán ser relativos a la construcción de maquetas que cumplan una serie de condiciones iniciales y en el que se trabajen los distintos materiales que se estudian en el curso y sean acordes a los contenidos que se están trabajando en esa evaluación. Así mismo podrán ser teóricos relativos a algún apartado de la unidad didáctica

Como ejemplos pueden servir:

- Construcción de un motor eléctrico.
- Estudio de la carga y descarga de un condensador.
- Estudio exhaustivo de un método de conformado de productos de plástico o metálicos.
- Diseño de un ciclo neumático adaptado a un proceso real.
- Central hidroeléctrica. Construcción de una maqueta.
- Freno de disco hidráulico con jeringuillas. <https://www.youtube.com/watch?v=GyxI0Gwu59g>
- Aerogenerador. <https://www.youtube.com/watch?v=iaUt5GDqG5w>
- Motor Sterling casero <https://www.youtube.com/watch?v=jhMHdbLVH8s>

También se podrá optar por proyectos que tengan relación con algunos de los siguientes proyectos de centro:

- Proyecto concurso portada de revista.
- Proyecto de fomento de la lectura.
- Proyecto de igualdad entre hombres y mujeres.
- Proyecto de renaturalización de patios escolares.
- Proyecto de promoción del centro en las redes sociales.

o por proyectos interdisciplinares con otros departamentos. Por ejemplo:

- Elaboración en colaboración con el departamento de matemáticas las fórmulas que determinan las durezas de los materiales según Brinell, Vickers, etc.
- Elaboración de las formulas de los diferentes polímeros en colaboración con el departamento de Física y química.
-

8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Este año no está prevista hacer ninguna actividad extraescolar para esta asignatura ya que la actividad que veníamos haciendo otros años que consistía en visitar la factoría de FASA RENAULT o VOLKSWAGEN en Navarra están cerradas hasta próximo aviso.

9. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

1ª EVALUACIÓN 1 BACH TECNOLOGÍA E INGENIERIA		S.A. 4. Calcular todas las magnitudes eléctricas en circuitos de corriente continua de una sola batería y en redes eléctricas. S.A. 3. Distinguir y analizar distintos mecanismos y saber calcular en función de las condiciones mecánicas de entrada las de salida y viceversa.			
C.E.	Criterios de evaluación	Indicadores de logro	%	S.A.	Instrumento de evaluación
4	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.		40	3	PRUEBA ESCRITA
4	4.1. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones.		25	4	PRUEBA ESCRITA
3	3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma		20	4,3	GUIA DE OBSERVACIÓN PRUEBAS ORALES
3	3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.			4,3	GUIA DE OBSERVACIÓN
1	1.3. 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.			4,3	GUIA DE OBSERVACIÓN
1	1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.			4,3	GUIA DE OBSERVACIÓN
1	1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.		15	4,3	PROYECTO

2ª EVALUACIÓN 1 BACH TECNOLOGÍA E INGENIERIA		S.A.3 Distinguir y analizar distintos mecanismos y saber calcular en función de las condiciones mecánicas de entrada las de salida y viceversa. S.A. 5 Realizar un sistema de control automático y Programar mediante flujogramas y pasar a lenguaje textual. S.A. 6 Elaborar un estudio de la producción de energía en España siguiendo la página de REE. Estudio de las centrales eléctricas.			
C.E.	Criterios de evaluación	Indicadores de logro	%	S.A.	Instrumento de evaluación
4	4.1. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones.		35	3	PRUEBA ESCRITA
5	5.1. Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, internet de las cosas, big data...		30	5	PRUEBA ESCRITA
5	5.2. Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.		15	5	PROYECTO
5	5.3. 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.		20	5	GUIA DE OBSERVACIÓN
3	3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.			5,6	GUIA DE OBSERVACIÓN
3	3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.			5,6	GUIA DE OBSERVACIÓN
1	1.3. 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.			5,6	GUIA DE OBSERVACIÓN
1	1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.			5,6	GUIA DE OBSERVACIÓN
1	1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.			5,6	GUIA DE OBSERVACIÓN
6	6.1. Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.			6	GUIA DE OBSERVACIÓN
6	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	GUIA DE OBSERVACIÓN

3ª EVALUACIÓN 1 BACH TECNOLOGÍA E INGENIERIA		S.A. 6 Elaborar un estudio de la producción de energía en España siguiendo la página de REE. Estudio de las centrales eléctricas. S.A. 2 Investigar en diversos objetos los que materiales que lo componen y que procesos de fabricación se han utilizado.			
C.E.	Criterios de evaluación	Indicadores de logro	%	S.A.	Instrumento de evaluación
6	6.1. Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.		40	6	PRUEBA ESCRITA
6	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.		25	6	PRUEBA ESCRITA
3	3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.			6,2	GUIA DE OBSERVACIÓN
3	3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.		10	6,2	PRUEBA ORAL
1	1.3. 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.			6	GUIA DE OBSERVACIÓN
1	1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.		15	6,2	PROYECTO
1	1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.			6,2	GUIA DE OBSERVACIÓN
2	2.2. Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera responsable y ética.			2	GUIA DE OBSERVACIÓN
2	2.3. Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios.			2	GUIA DE OBSERVACIÓN
1	1.3. 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.			2	GUIA DE OBSERVACIÓN

9.1 INSTRUMENTOS Y CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA 1 BACH.

EVALUACIÓN: 1ª EVALUACIÓN	
INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN S.A.	CRITERIO DE EVALUACIÓN
Prueba escrita, otras pruebas ...	65%
Guía de observación – Prueba oral	20%
Proyecto	15%

EVALUACIÓN: 2ª EVALUACIÓN	
INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN S.A.	CRITERIO DE EVALUACIÓN
Prueba escrita, otras pruebas ...	65%
Guía de observación – Prueba oral	20%
Proyecto	15%
Prueba oral	

EVALUACIÓN: 3ª EVALUACIÓN	
INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN S.A.	CRITERIO DE EVALUACIÓN
Prueba escrita, otras pruebas ...	65%
Guía de observación – Prueba oral	20%
Proyecto	15%

10. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO

La atención a la diversidad tiene por finalidad garantizar la mejor respuesta educativa a las necesidades y diferencias, ofreciendo oportunidades reales de aprendizaje a todo el alumnado en contextos educativos ordinarios, dentro de un entorno inclusivo, a través de actuaciones y medidas educativas.

Los principios generales de actuación son:

- La consideración y el respeto a la diferencia y la aceptación de todas las personas como parte de la diversidad y la condición humana.
- El respeto a la evolución y desarrollo de las facultades del alumnado con capacidades diversas.
- La personalización e individualización de la enseñanza con un enfoque inclusivo, dando respuesta a las necesidades educativas del alumnado, que permitan el máximo desarrollo personal y académico.
- La equidad y excelencia como garantes de la calidad educativa e igualdad de oportunidades, ya que esta solo se consigue en la medida en que todo el alumnado aprende el máximo posible y desarrolla todas sus potencialidades.
- La detección e identificación de las necesidades educativas del alumnado que permitan adoptar las medidas educativas más adecuadas para facilitar el desarrollo integral del alumno e impulsar situaciones de éxito.
- La utilización y potenciación de las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas facilitadoras para la personalización de la enseñanza y mejora de la atención a la diversidad del alumnado.
- En caso de detectar posible alumnado con necesidad específica de apoyo educativo se solicitará la colaboración del Departamento de Orientación.

Para alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo, hasta el momento no se ha dotado de recursos humanos para que esta asignatura disponga de profesores de apoyo tampoco desdobles ni clases de refuerzo lo que hace que la tarea de atender de forma más individualizada a estos alumnos dentro de la clase normal sea una tarea mucho más difícil. Aun así, para estos alumnos con necesidades específicas tipificados en la base ATDI del instituto y a los que se imparte clase de esta asignatura se tendrán en cuenta las siguientes medidas:

Para una atención más personalizada y eficaz convendría contar con el apoyo en el aula de un segundo profesor/a, como refuerzo, centrado en atender específicamente al alumno ACNEE en coordinación con el Dpto. de Orientación, en los mismos tiempos y espacios que el resto de los alumnos del grupo.

Las adaptaciones curriculares significativas individuales se elaborarán con el modelo que se muestra a continuación y el jefe de departamento guardará una copia de cada una de ellas que se guardará en un anexo (Atención a la Diversidad) a la programación y no será de carácter público y su acceso y uso será restringido.

11. SECUENCIA DE LAS UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN

(175 días/5) 35 semanas x 4 d/s = 140 horas años (46 horas evaluación)

EVALUACIÓN: 1ª EVALUACIÓN TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I 1 BACH.	
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	SESIONES
S.A. 4 Calcular todas las magnitudes eléctricas en circuitos de corriente continua de una sola batería y en redes eléctricas.	20
S.A.3 Distinguir y analizar distintos mecanismos y saber calcular en función de las condiciones mecánicas de entrada las de salida y viceversa.	15
S.A. 1 PROYECTO 1	8

EVALUACIÓN: 2ª EVALUACIÓN TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I 1 BACH.	
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	SESIONES
S.A.3 Distinguir y analizar distintos mecanismos y saber calcular en función de las condiciones mecánicas de entrada las de salida y viceversa.	10
S.A. 5 Realizar un sistema de control automático y Programar mediante flujogramas y pasar a lenguaje textual.	20
S.A. 6 Elaborar un estudio de la producción de energía en España siguiendo la página de REE. Estudio de las centrales eléctricas.	6
S.A. 1 PROYECTO 2	6

EVALUACIÓN: 3ª EVALUACIÓN TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I 1 BACH.	
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	SESIONES
S.A. 6 Elaborar un estudio de la producción de energía en España siguiendo la página de REE. Estudio de las centrales eléctricas.	18
S.A.2 Investigar en diversos objetos los que materiales que lo componen y que procesos de fabricación se han utilizado.	18
S.A. 1 PROYECTO 3	8

12. ORIENTACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE AULA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Se tendrán en cuenta dos ámbitos de evaluación: de la programación de aula y de la práctica docente.

1. Evaluación de la programación didáctica y de la programación de aula:
 - a. Elaboración de la de la programación de aula.
 - b. Contenido de la programación de aula.
 - c. Grado de cumplimiento de lo establecido en la programación de aula.
 - d. Revisión de la programación de aula.

2. Evaluación de la práctica docente:
 - a. Planificación de la Práctica docente.
 - a.1. Respecto de los componentes de la programación de aula.
 - a.2. Respecto de la coordinación docente.
 - b. Motivación hacia el aprendizaje del alumnado.
 - b.1. Respecto de la motivación inicial del alumnado.
 - b.2. Respecto de la motivación durante el proceso.
 - c. Proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - c.1. Respecto de las actividades.
 - c.2. Respecto de la organización del aula.
 - c.3. Respecto del clima en el aula.
 - c.4. Respecto de la utilización de recursos y materiales didácticos.
 - d. Seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - d.1. Respecto de lo programado.
 - d.2. Respecto de la información al alumnado.
 - e. Evaluación del proceso.
 - e.1. Respecto de los criterios de evaluación e indicadores de logro.
 - e.2. Respecto de los instrumentos de evaluación.

Las técnicas e instrumentos que se utilizarán para llevar a cabo la evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente son:

- El análisis de la programación de aula.
- La observación.
- Grupos de discusión, en el seno de cualquiera de los órganos de coordinación docente en el que cada miembro expone su perspectiva y se levanta acta.
- Cuestionarios, bajo la modalidad de auto informe.
- Diario del profesor, a partir de la reflexión que cada profesor hace de su propia acción educativa, y que puede quedar reflejada en la programación de aula.

Los momentos que se utilizarán son:

La evaluación será continua, ya que los procesos de enseñanza y la práctica docente, están en permanente revisión, actualización y mejora. En todo caso, el parámetro temporal de referencia será la unidad temporal de programación.

Los agentes evaluadores serán:

- Los profesores, que realizarán una autoevaluación sobre la programación de aula que ellos han diseñado y sobre su propia acción como docentes.

13. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

En este apartado pretendemos promover la reflexión docente y la autoevaluación de la realización y el desarrollo de programaciones didácticas. Para ello, al finalizar cada evaluación se propone una secuencia de preguntas que permitan al docente evaluar el funcionamiento de lo programado en el aula y establecer estrategias de mejora para la propia unidad.

La herramienta para la evaluación de la programación didáctica en su conjunto; esta se realizara al final de cada trimestre por parte de los profesores que imparten el mismo nivel para así poder recoger las mejoras en la siguiente. Dicha herramienta se describe a continuación:

ASPECTOS A EVALUAR	A DESTACAR	A MEJORAR	PROPUESTAS DE MEJORA PERSONAL
Temporalización de las unidades didácticas			
Desarrollo de los objetivos didácticos			
Manejo de los contenidos de la unidad			
Descriptor de las competencias			
Realización de tareas			
Estrategias metodológicas seleccionadas			
Recursos			
Claridad en los criterios de evaluación			
Uso de diversas herramientas de evaluación			
Portfolio de evidencias de las actitudes, saberes y haceres aprendidos			
Atención a la diversidad			
Interdisciplinariedad			

14. UTILIZACIÓN DE LAS TICA EN TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA DE 1º BACH.

Las TICA son un instrumento esencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje que, sin duda, enriquece la metodología didáctica y ayuda a desarrollar en el alumnado diferentes habilidades que van desde el acceso a la información y su selección, hasta su creación y transmisión en distintos soportes.

En la etapa de educación secundaria deberemos trabajar los siguientes descriptores operativos:

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.

En la incorporación de las TICA al aula contemplamos dos vías de tratamiento que deben ser complementarias:

- **Como fin en sí mismas:** tienen como objetivo ofrecer al alumnado conocimientos y destrezas básicas sobre informática, manejo de software y mantenimiento básico.
- **Como medio:** su objetivo es sacar todo el provecho posible de una herramienta que se configura como uno de los principales medios de información y comunicación en el mundo actual. Al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria, los alumnos deben ser capaces de buscar, almacenar y crear información, e interactuar mediante distintas herramientas (blogs, chats, correo electrónico, plataformas sociales y educativas, etc.).

El uso de las TICA implica:

- Implica aprender a utilizar equipamientos y software específicos, lo que conlleva familiarizarse con estrategias que permitan identificar y resolver pequeños problemas rutinarios de software y de hardware, trabajando siempre de forma segura.
- Se sustenta en el uso de diferentes equipos, para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, siendo capaces de comunicarse, participar y de colaborar a través de la red.
- Promover el acceso, desde todas las áreas, a páginas web solventes en las que los alumnos encuentren información valiosa (sobre todo, las institucionales).
- Proporcionar a los alumnos criterios para analizar qué fuentes de Internet suministran información veraz (autoridad, inteligibilidad, imparcialidad, actualidad, "usabilidad" ...).
- Concienciar a los alumnos de la necesidad de respetar la utilización de la creación ajena, sabiendo lo que está permitido y lo que no en el uso de las fuentes de información.
- Lograr que el uso de la información obtenida a partir de dichas fuentes dé lugar a productos finales (trabajos realizados), en diferentes soportes de lectura y escritura, bien estructurados, fidedignos y adecuados a los objetivos de cada una de las materias del currículo, además de lingüísticamente coherentes y correctos.

Las TICA, por lo tanto, ofrecen al alumnado la posibilidad de actuar con destreza y seguridad en el mundo digital en que estamos inmersos, capacitándolos, también, para adaptarse a los nuevos

cambios que seguro se van a producir y siempre sin olvidar que las TICA no excluyen a otros medios no digitales que el alumnado debe saber utilizar complementándolos en toda su etapa educativa. Todos estos procesos deben desarrollarse de forma segura, por ello, es fundamental también informar y formar al alumnado sobre las situaciones de riesgo derivadas de su utilización y cómo prevenirlas y denunciarlas.

En cuanto a la utilización de las TICA en el Departamento de Tecnología tienen cabida desde la visualización y/o realización de vídeos y presentaciones, el trabajo con recursos multimedia, pasando por la búsqueda y selección de información en internet, la utilización de hojas de cálculo y procesadores de texto, el uso de simuladores de circuitos de todo tipo, hasta el desarrollo de blogs de aula, software 2d y 3d, el tratamiento de imágenes, etc.

Las principales herramientas TICA utilizadas en el Departamento de tecnología

1. Procesadores de texto, hojas de cálculo y programas de presentación (como word, excel, PowerPoint, Prezzi, PowToon, Genially, etc.)
2. Software educativo y profesional para editar, realizar diseño gráfico, modificar imágenes, simular circuitos de distinta índole, etc. (GIMP, INKSCAPE, pneusim, cocrodile, ...)
3. Software 2d y 3d (Freecad, scketch up, Tinkercad, Librecad...)
- 4 Software de programación (arduino, tinkercad, scratch, python, pseint, app inventor...)
3. Utilización de programas de correo electrónico. (outlook)
4. Usos y opciones básicas de los programas de navegación.
5. Uso de enciclopedias virtuales
6. Uso de periféricos: escáner, móvil, impresora 3d, panel digital, etc
7. Internet: búsqueda y selección crítica de información. Navegación segura. Uso de herramientas online y cloud computing...)
8. Elaboración de documentos conjuntos mediante herramientas de programas de edición simultánea (one Drive, etc.), sitios web (páginas web, blog....). Reconocimiento de las autorías digitales, transferencia de archivos.
9. Utilización de los innumerables recursos digitales online, bancos de recursos y páginas web disponibles.

Para el uso correcto y eficaz de las TICA se recomienda tener en cuenta las **Netiquetas** o etiquetas en la red, que son un conjunto de reglas que regulan el comportamiento que deben tener los usuarios en la red, para garantizar una navegación divertida, agradable y lejos de problemas. Estas normas regulan todas las formas de interacción que existen en el ciberespacio

Las 10 reglas de las netiquetas

1. Preséntate de forma adecuada: Evita el uso de mayúsculas, utiliza un lenguaje neutro y revisa tu ortografía:
2. Respeta la privacidad del otro: evita escribir o enviar correos electrónicos en horas en las que la sepas que la otra persona no está disponible. No difundas el correo electrónico de alguien sin su consentimiento.
3. Evita el cyberbulling.
4. Sigue las normas de la plataforma en la que interactúes.
5. Verifica tus fuentes.
6. Respeta el tiempo del otro.
7. No olvides responder tus mensajes.
8. Comparte conocimientos.
9. Envía archivos en formatos adecuados.
10. Disculpa las equivocaciones.

Para el uso correcto y eficaz de **TEAMS** se recomienda:

- Es fundamental y se considera responsabilidad del alumnado estar pendiente de las notificaciones que se hagan a través de Teams. Para ello, deberá consultar la plataforma de forma periódica y, fundamentalmente, en caso de confinamiento, con la periodicidad correspondiente a su horario de clases.

- Las notificaciones relacionadas con tareas (instrucciones de las tareas, plazos de entrega, etc.) se realizarán a través del apartado Tareas. De la misma manera, la entrega de dichos ejercicios se hará en el mismo apartado.
- Es esencial el cumplimiento de los plazos establecidos, tanto para el correcto desarrollo de la labor educativa como para garantizar un sistema de evaluación serio y justo.
- Para la realización de tareas y pruebas, el profesorado proporcionará las instrucciones precisas. Por eso es muy importante que los alumnos lean todos los mensajes de forma completa y con atención. Si después de leerlos hubiera alguna duda, el alumno se pondrá en contacto con el profesor, a través del chat individual de Teams o a través del correo corporativo. Estas comunicaciones tendrán que hacerse con suficiente antelación como para que puedan ser resueltas las dudas antes de que finalicen los plazos de entrega o de realización de pruebas.
- Todos los materiales que se vayan proporcionando al alumnado quedarán almacenados en el apartado Archivos, de manera que puedan ser consultados en cualquier momento.

Para el uso correcto y eficaz del **correo electrónico** se recomienda:

- Siempre que se realicen comunicaciones a través de correo electrónico, estas se harán con las direcciones del correo electrónico corporativo proporcionado por la Consejería de Educación.
- En la redacción de mensajes de correo electrónico, se deberá:
 - Indicar siempre el asunto. En él se incluirá: nombre y apellidos del alumno, grupo y motivo del mensaje.
 - Proporcionar toda la información para una comprensión eficaz del mensaje.
 - Cuidar la redacción para conseguir una comunicación útil y que resuelva las necesidades que el alumno pueda plantear.
 - Utilizar las formas de expresión correctas y que respeten las normas básicas de educación y cortesía.

Recomendaciones para la **presentación de trabajos**: indicamos a continuación una serie de pautas que los alumnos deben tener en cuenta cuando se realiza un trabajo:

- **Tipos de letra**: el tamaño de letra recomendado, en el caso de usar un procesador de textos, es de 12 puntos para el texto general; de 16 puntos, para apartados y subtítulos; de 20 puntos, para el título. Esta pauta ha de ser uniforme para todo el texto. Los tipos de letra más habituales son: Calibri, Arial, Times New Roman y similares. En cuanto a los estilos, se puede utilizar la negrita o el subrayado para resaltar diferentes partes del texto (aunque no es conveniente abusar de estos recursos). No es admisible entregar un texto escrito íntegramente en mayúsculas.
- **Márgenes**: el texto irá justificado y con márgenes.
- **Interlineado**: el número de líneas no debe exceder de 30 (incluidas las notas a pie de página y otras referencias). El interlineado, en el caso de usar un procesador de textos, ha de ser a doble espacio entre párrafos y a triple espacio para separar títulos y subtítulos. Se debe revisar que no quede una línea suelta ni a final de la página ni al comienzo.
- **Portada**: en la primera hoja ha de aparecer el título (en mayúscula), materia, curso y grupo y nombre y apellidos del alumno o alumna.
- **Paginado**: las páginas han de ir numeradas en la esquina superior o inferior derecha.

Recomendaciones para la elaboración de **presentaciones por ordenador**: indicamos a continuación una serie de pautas que los alumnos deben tener en cuenta cuando se realiza una presentación.

- **Texto de las diapositivas**: debe ser el estrictamente necesario y usarse más como un mapa conceptual. Hay que ir al grano.
- **Fuentes**: Elegir fuentes sencillas, fáciles de leer en una pantalla. No usar un tamaño inferior a 30 puntos, asegurarse de que se puede leer bien.
- **Un mensaje por diapositiva**:
- **Imágenes**: Utilizar fotos libres de derechos, y que sean de calidad
- **Contenido**: Debe estar bien organizado y resumido en tres puntos principales.
- **Animaciones y transiciones**: En exceso distraen al oyente.

IMPORTANTE:

- En todos los casos descritos anteriormente, es relevante que cumplamos con los horarios establecidos, evitando las comunicaciones fuera del horario lectivo, fines de semana, etc. Como regla general y a no ser que el profesor lo considere conveniente, no se contestarán los mensajes fuera del horario lectivo.
- También es muy importante que cuando se remitan documentos, imágenes, etc. estén siempre bien identificadas, nombrado estos archivos con el nombre y apellidos del alumno y la descripción de la tarea (por ejemplo, *Nombre Apellido Lengua ejercicios tema 2*).
- Los formatos empleados para remitir tareas, trabajos, etc. deberán ser aquellos que el profesor indique a su grupo para facilitar su corrección.

15. RECUPERACIÓN DE LAS EVALUACIONES Y CONSIDERACIONES GENERALES

- En los exámenes cada cuestión o problema tendrá un valor que el alumno conocerá.
- A aquel alumno que el profesor vea copiando en alguna de los exámenes se le pondrá una nota de cero en dicha prueba. Así mismo, si es evidente que alguno de los trabajos que han realizado está copiado de otro compañero se le valorará con un cero que servirá como nota para hacer las medias correspondientes.
- Aquel alumno que no se presente a un examen ordinario, de recuperación o extraordinario sin justificación tendrá en esta prueba un cero que será la nota que se utilice para hacer la media correspondiente. Se procederá de la misma forma para poner nota a cualquier otra tarea o prueba práctica.
- El alumno que en base a los procedimientos empleados en la primera y segunda evaluación obtengan una calificación menor de 5 puntos deberá recuperar aquellos requisitos que no superó cuyo resultado impidió obtener la calificación superior a 5. Estas pruebas se realizarán una vez terminada la evaluación. Si se recupera la evaluación, la nota que se utilizará para hacer la media en la nota final de curso será la media de la nota que se obtuvo en la evaluación y en la recuperación con un mínimo de 5.
- Aquellos alumnos que hayan superado las tres evaluaciones estarán exentos de realizar una prueba final de valoración de su proceso de enseñanza y la nota final de curso será la media de las notas de cada evaluación.
- Aquel alumno que terminadas las tres evaluaciones tenga alguna evaluación suspensa deberá recuperarla o recuperarlas en una prueba final en junio.
 - Para aprobar el curso en junio el alumno deberá tener aprobadas todas y cada una de las evaluaciones ya sea de forma ordinaria, mediante recuperaciones o habiendo superado la prueba final de junio.
- Si es el caso, en la evaluación extraordinaria se evaluará únicamente en una prueba de todos los contenidos, aunque durante el curso haya aprobado alguna evaluación. Si se supera la prueba extraordinaria la nota que figurará como nota final de la asignatura será la media de la nota final de curso en junio y la de la prueba extraordinaria con un mínimo de 5.

ESTRUCTURA DEL CURRÍCULO EN LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN

El currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León se estructura en los siguientes elementos:

a) Objetivos de etapa.

- b) Competencias clave.
- c) Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica.
- d) Competencias específicas.
- e) Mapas de relaciones competenciales.
- f) Criterios de evaluación.
- g) Mapas de relaciones criterios.
- h) Contenidos de materia.
- i) Contenidos de carácter transversal.
- j) Principios pedagógicos.
- k) Principios metodológicos.
- l) Situaciones de aprendizaje.

2. OBJETIVOS DE LA ETAPA DE BACHILLERATO

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

Y además los siguientes

- a) Investigar y valorar los aspectos de la cultura, tradiciones y valores de la sociedad de Castilla y León.
- b) Reconocer el patrimonio natural de la Comunidad de Castilla y León como fuente de riqueza y oportunidad de desarrollo para el medio rural, protegiéndolo y mejorándolo, y apreciando su valor y diversidad.
- c) Reconocer y valorar el desarrollo de la cultura científica en la Comunidad de Castilla y León indagando sobre los avances en matemáticas, ciencia, ingeniería y tecnología y su valor en la transformación, mejora y evolución de su sociedad, de manera que fomente la investigación, eficiencia, responsabilidad, cuidado y respeto por el entorno.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

Las competencias específicas se orientan a que el alumnado, mediante proyectos de diseño e investigación, fabrique, automatice y mejore productos y sistemas de calidad que den respuesta a problemas planteados, transfiriendo saberes de otras disciplinas con un enfoque ético y sostenible. Todo ello se implanta acercando al alumnado, desde un enfoque inclusivo y no sexista, al entorno formativo y laboral propio de la actividad tecnológica e ingenieril.

Asimismo, se contribuye a la promoción de vocaciones en el ámbito tecnológico entre los alumnos y alumnas, avanzando un paso en relación a la etapa anterior, especialmente en lo relacionado con saberes técnicos y con una actitud más comprometida y responsable, impulsando el emprendimiento, la colaboración y la implicación local y global con un desarrollo tecnológico accesible y sostenible. La resolución de problemas interdisciplinarios ligados a situaciones reales, mediante soluciones tecnológicas, se constituye como eje vertebrador y refleja el enfoque competencial de la materia.

En este sentido, se facilitará al alumnado un conocimiento panorámico del entorno productivo, teniendo en cuenta la realidad y abordando todo aquello que implica la existencia de un producto, desde su creación, su ciclo de vida y otros aspectos relacionados. Este conocimiento abre un amplio campo de posibilidades al facilitar la comprensión del proceso de diseño y desarrollo desde un punto de vista industrial, así como a través de la aplicación de las nuevas filosofías maker o DiY («hazlo tú mismo») de prototipado a medida o bajo demanda.

La coherencia y continuidad con etapas anteriores se hace explícita, especialmente en las materias de Tecnología y Digitalización y Tecnología de Educación Secundaria Obligatoria, estableciendo

entre ellas una gradación en el nivel de complejidad, en lo relativo a la creación de soluciones tecnológicas que den respuesta a problemas planteados mediante la aplicación del método de proyectos y otras técnicas.

Los criterios de evaluación en esta materia se formulan con una evidente orientación competencial y establecen una gradación entre primero y segundo de Bachillerato, haciendo especial hincapié en la participación en proyectos durante el primer nivel de la etapa y en la elaboración de proyectos de investigación e innovación en el último.

La materia se articula en torno a seis bloques de saberes básicos, cuyos contenidos deben interrelacionarse a través del desarrollo de situaciones de aprendizaje competenciales y actividades o proyectos de carácter práctico.

El bloque «Proyectos de investigación y desarrollo» se centra en la metodología de proyectos, dirigida a la ideación y creación de productos, así como su ciclo de vida.

El bloque «Materiales y fabricación» aborda los criterios de selección de materiales y las técnicas más apropiadas para su transformación y elaboración de soluciones tecnológicas sostenibles.

Los bloques «Sistemas mecánicos» y «Sistemas eléctricos y electrónicos» hacen referencia a elementos, mecanismos y sistemas que puedan servir de base para la realización de proyectos o ideación de soluciones técnicas.

El bloque «Sistemas informáticos» presenta saberes relacionados con la informática, como la programación textual y las tecnologías emergentes, para su aplicación a proyectos técnicos.

El bloque «Sistemas automáticos» aborda la actualización de sistemas técnicos para su control automático mediante simulación o montaje, contemplando además las potencialidades que ofrecen las tecnologías emergentes en sistemas de control.

El bloque «Tecnología sostenible» aporta al alumnado una visión de la materia alineada con algunas metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Con el objetivo de conferir un enfoque competencial a la materia, es conveniente que los saberes puedan confluir en proyectos que supongan situaciones de aprendizaje contextualizadas, en las que el alumnado pueda aplicar sus conocimientos y destrezas para dar solución a una necesidad concreta, que puede emerger de un contexto personal, social o cultural, a nivel local o global con una actitud de compromiso creciente. De este modo, se favorece la creación de vínculos entre el entorno educativo y otros sectores sociales, económicos o de investigación.

A tenor de este enfoque competencial y práctico, la propuesta de situaciones de aprendizaje ligadas a proyectos interdisciplinares en las que el alumnado pueda explorar, descubrir, experimentar y reflexionar desde la práctica en un espacio que permita incorporar técnicas de trabajo, prototipado rápido y fabricación offline, a modo de taller o laboratorio de fabricación, supone una opción que aporta un gran potencial de desarrollo, en consonancia con las demandas de nuestra sociedad y de nuestro sistema productivo.

2. COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS DE BACHILLERATO

De conformidad con lo dispuesto en Real Decreto 243/2022 de 5 de abril, las competencias clave son las siguientes:

- a) Competencia en comunicación lingüística.
- b) Competencia plurilingüe.
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- d) Competencia digital.
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- f) Competencia ciudadana.
- g) Competencia emprendedora.
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales.

Competencia en comunicación lingüística (CCL)

La competencia en comunicación lingüística es la habilidad de identificar, comprender, expresar, crear e interpretar conceptos, pensamientos, sentimientos, hechos y opiniones de forma oral (escuchar y hablar), escrita (leer y escribir) o signada, mediante materiales visuales, sonoros o de audio y digitales en las distintas

disciplinas y contextos. Esto implica interactuar eficazmente con otras personas, de manera respetuosa, ética, adecuada y creativa en todos los posibles ámbitos y contextos sociales y culturales, tales como la educación y la formación, la vida privada, el ocio o la vida profesional.

El desarrollo de esta competencia constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del aprendizaje posterior en todos los ámbitos del saber, y está vinculado a la reflexión acerca del funcionamiento de la lengua en los géneros discursivos de cada área del conocimiento, así como a los usos de la oralidad, la escritura o la signación para pensar y para aprender, además de hacer posible la dimensión estética del lenguaje y el disfrute de la cultura literaria.

Competencia plurilingüe (CP)

La competencia en comunicación plurilingüe es la habilidad de utilizar distintas lenguas de forma adecuada y efectiva para el aprendizaje y la comunicación. En líneas generales, comparte las principales capacidades de la competencia en comunicación lingüística, es decir, identificar, comprender, expresar, crear e interpretar conceptos, pensamientos, sentimientos, hechos y opiniones de forma oral, escrita y signada en diversos contextos sociales y culturales de acuerdo con los deseos o las necesidades de cada cual.

Además, esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales. También implica 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(s) lengua(s) materna(s), así como 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.

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

De sus siglas en inglés “Science, Technology, Engineering & Mathematics”, la competencia STEM integra la comprensión del mundo, junto a los cambios causados por la actividad humana, utilizando el pensamiento y la representación matemática, los métodos científicos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno a partir de la responsabilidad de cada individuo como ciudadano.

Así, la competencia matemática es la habilidad de desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos, junto a sus herramientas de pensamiento y representación, al objeto de describir, interpretar y predecir distintos fenómenos que permitan resolver problemas en situaciones cotidianas.

La competencia en ciencia es la habilidad de comprender y explicar el mundo natural y social utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación, la experimentación y la contrastación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para así poder interpretar, conservar y mejorar 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 en respuesta a lo que se percibe como deseos o necesidades humanas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

Competencia digital (CD)

La competencia digital es aquella que implica el uso creativo, seguro, crítico, saludable, sostenible y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, en 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 alfabetización 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 propiedad intelectual, la privacidad, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.

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

La competencia personal, social y de aprender a aprender es la habilidad de reflexionar sobre uno mismo, gestionar el tiempo y la información eficazmente, colaborar con otros de forma constructiva, mantener la resiliencia y gestionar el aprendizaje y la carrera propios. Incluye la habilidad de hacer frente a la incertidumbre y la complejidad, adaptarse a los cambios, iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje, contribuir al propio bienestar físico y emocional, conservar la salud física y mental, y ser capaz de llevar una vida saludable y orientada al futuro, expresar empatía y gestionar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

Competencia ciudadana (CC)

La competencia ciudadana es la habilidad de actuar como ciudadanos responsables y participar plenamente de forma responsable y constructiva en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y fenómenos básicos relativos al individuo, a la organización del trabajo, a las estructuras sociales,

económicas, culturales, jurídicas y políticas, así como al conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso con la sostenibilidad, en especial con el cambio demográfico y climático en el contexto mundial.

Competencia en comunicación lingüística (CCL)

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera 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 de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.

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 y rechazando 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)

CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.

CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

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

STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando

la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

Competencia digital (CD)

CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.

CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, 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)

CPSAA1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.

CPSAA1.2 Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.

CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.

CPSAA3.1 Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.

CPSAA3.2 Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.

CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.

CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

Competencia ciudadana (CC)

CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.

CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.

CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

Competencia emprendedora (CE)

CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.

CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.

CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.

CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.

CCEC3.1 Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.

CCEC3.2 Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

4. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LAS TIC

5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LAS TIC DE 1 BACH.

6. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS PARA LAS TIC DE 1 BACH.

ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LAS TIC DE 1 BACH

Las orientaciones para la evaluación de la etapa vienen definidas anteriormente. A partir de estas, se concretan las siguientes orientaciones para la evaluación de los aprendizajes del alumnado en la materia Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Los instrumentos de evaluación asociados serán variados y dotados de capacidad diagnóstica y de mejora. Los instrumentos que pertenezcan a técnicas de observación y de análisis del desempeño del alumnado coexistirán con aquellos vinculados a técnicas de rendimiento.

En concreto, en esta materia se postulan elementos de detección de evidencias como técnicas de observación (con instrumentos como escalas y diarios de observación), técnicas de análisis del desempeño (con instrumentos como el portfollio digital, y la consecución de retos intermedios, mensurados mediante la rúbrica) y técnicas de rendimiento (pruebas objetivas que tendrán necesariamente un carácter práctico, y medirán el grado de alcance de las competencias específicas mediante la generación de productos finales que demuestren el desempeño autónomo adquirido por el alumnado).

7. SITUACIONES DE APRENDIZAJE PARA LAS TIC DE 1 BACH.

8. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACION Y LA COMUNICACIÓN I

9. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN I

10. SABERES BÁSICOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

A. Proyecto TIC. Publicación y difusión de contenidos.

- Edición y publicación web con herramientas CMS y/o editores web HTML.
- Diseño y publicación de presentaciones con herramientas Cloud Computing.
- Edición de maquetación con herramientas Cloud Computing.
- Edición avanzada de audio y vídeo digitales. Tipos de archivos de audio y vídeo. Alojamiento en servidores web.

B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

- Imagen vectorial 2D, software de diseño 2D, logotipado y estrategias de creación de marca. Espacios de trabajo. Trazos y rellenos. Distribución y alineaciones. Nodos, formas, rellenos, trayectos, filtros, capas.
- Elementos gráficos en 3D. Diseño de espacios y pautas de visualización comunicativa. Plantillas, edición, modelado, extrusión, texturas, componentes, materiales. Paseos virtuales.

C. Programación.

- Aplicaciones interactivas con programación.
- Sintaxis. Variables. Estructuras de control. Vectores. Arrays. Funciones. Objetos. Imágenes y archivos multimedia. Compiladores. Depuración de errores. Licencias y uso de materiales en la red y propios. Micromecenazgo.

11. RELACIÓN ENTRE LOS ELEMENTOS DEL CURRÍCULO EN LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Unidad 1: PUBLICACIÓN Y DIFUSIÓN DE CONTENIDOS

Contenidos de la unidad:

Edición y publicación web con herramientas CMS y/o editores web HTML.

Diseño y publicación de presentaciones con herramientas Cloud Computing.

Edición de maquetación con herramientas Cloud Computing.

Edición avanzada de audio y vídeo digitales. Tipos de archivos de audio y vídeo. Alojamiento en servidores web.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1

TÍTULO:

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica
A. Proyecto TIC. Publicación y difusión de contenidos. - Edición y publicación web con herramientas CMS y/o editores web HTML. - Diseño y publicación de presentaciones con herramientas Cloud Computing. - Edición de maquetación con herramientas Cloud Computing. - Edición avanzada de audio y vídeo digitales. Tipos de archivos de audio y vídeo. Alojamiento en servidores web.	1.1 Editar webs multimedia que comuniquen eficazmente una idea, utilizando editores web basados en sistemas de gestión de contenidos (Content Management System – CMS) y edición de HTML.	1
	1.2 Crear presentaciones multimedia que difundan eficazmente una idea, haciendo uso de herramientas en la nube (Cloud Computing).	1
	1.3 Maquetar documentos tales como folletos, tarjetas de visita o infografías, entre otros, que comuniquen de modo visualmente eficaz una idea, empleando herramientas en la nube (Cloud Computing).	1
	1.4 Crear y publicar archivos de audio y vídeo digitales que comuniquen eficazmente una idea, trabajando con editores de escritorio y en la nube, y alojando contenidos en plataformas de almacenamiento web de audio y vídeo.	1

Unidad 2: DIGITALIZACIÓN DEL ENTORNO PERSONAL DE APRENDIZAJE

Contenidos de la unidad:

Imagen vectorial 2D, software de diseño 2D, logotipado y estrategias de creación de marca. Espacios de trabajo. Trazos y formas, rellenos, trayectos, filtros, capas.

Elementos gráficos en 3D. Diseño de espacios y pautas de visualización comunicativa. Plantillas, edición, modelado, extrusiones. Paseos virtuales.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2

TÍTULO:

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica
-----------------	-------------------------	------------------------

B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. - Imagen vectorial 2D, software de diseño 2D, logotipado y estrategias de creación de marca. Espacios de trabajo. Trazos y rellenos. Distribución y alineaciones. Nodos, formas, rellenos, trayectos, filtros, capas. - Elementos gráficos en 3D. Diseño de espacios y pautas de visualización comunicativa. Plantillas, edición, modelado, extrusión, texturas, componentes, materiales. Paseos virtuales.	2.1 Diseñar logotipos que constituyan la identidad digital o marca de una idea emprendedora, utilizando software adecuado para la edición de imágenes vectoriales en dos dimensiones.	2
	2.2 Diseñar espacios y equipamientos adecuados para la puesta en marcha de una idea emprendedora, haciendo uso de software de edición de gráficos vectoriales en tres dimensiones.	2
	2.3 Conocer los procedimientos de micromecenazgo a través de medios digitales, valorando su papel en la consecución de objetivos asociados a ideas emprendedoras, planteados de modo colectivo.	2

Unidad 3: PROGRAMACIÓN

Contenidos de la unidad:

Aplicaciones interactivas con programación.

Sintaxis. Variables. Estructuras de control. Vectores. Arrays. Funciones. Objetos. Imágenes y archivos multimedia. Compiladores.

Licencias y uso de materiales en la red y propios. Micromecenazgo.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3

TÍTULO:

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica
C. Programación. - Aplicaciones interactivas con programación. - Sintaxis. Variables. Estructuras de control. Vectores. Arrays. Funciones. Objetos. Imágenes y archivos multimedia. Compiladores. Depuración de errores. Licencias y uso de materiales en la red y propios. Micromecenazgo.	3.1 Desarrollar programas haciendo uso de lenguajes de programación y entornos integrados de desarrollo básicos, respetando la sintaxis y depurando los posibles errores, haciendo hincapié en sus potencialidades multimedia y su interactividad con el usuario, para crear proyectos visuales de propósito lúdico.	3

12. CONTENIDOS TRANSVERSALES QUE SE TRABAJARÁN DESDE TIC I.**13. MATERIALES Y RECURSOS PARA EL DESARROLLO CURRICULAR****14. CONCRECCIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO CURRICULAR DE LA MATERIA****15. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES****16. INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO**

EVALUACIÓN: 1ª EVALUACIÓN	
INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN S.A. 1	CRITERIO DE EVALUACIÓN
Prueba escrita, otras pruebas ...	30%
Seguimiento	20%
Porfolio	40%
Prueba oral	10%

EVALUACIÓN: 2ª EVALUACIÓN	
INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN S.A. 2	CRITERIO DE EVALUACIÓN
Prueba escrita, otras pruebas ...	30%
Seguimiento	20%
Porfolio	40%
Prueba oral	10%

EVALUACIÓN: 2ª EVALUACIÓN	
INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN S.A. 3	CRITERIO DE EVALUACIÓN
Prueba escrita, otras pruebas ...	30%
Seguimiento	20%
Porfolio	40%
Prueba oral	10%

CRITERIO DE EVALUACIÓN	PESO (%)
1.1. Editar webs multimedia que comuniquen eficazmente una idea, utilizando editores web basados en sistemas de gestión de contenidos (Content Management System – CMS) y edición de HTML.	12,5 %
1.2. Crear presentaciones multimedia que difundan eficazmente una idea, haciendo uso de herramientas en la nube (Cloud Computing).	12,5 %
1.3. Maquetar documentos tales como folletos, tarjetas de visita o infografías, entre otros, que comuniquen de modo visualmente eficaz una idea, empleando herramientas en la nube (Cloud Computing).	12,5 %
1.4. Crear y publicar archivos de audio y vídeo digitales que comuniquen eficazmente una idea, trabajando con editores de escritorio y en la nube, y alojando contenidos en plataformas de almacenamiento web de audio y vídeo.	12,5 %
2.1 Diseñar logotipos que constituyan la identidad digital o marca de una idea emprendedora, utilizando software adecuado para la edición de imágenes vectoriales en dos dimensiones.	12,5 %
2.2 Diseñar espacios y equipamientos adecuados para la puesta en marcha de una idea emprendedora, haciendo uso de software de edición de gráficos vectoriales en tres dimensiones.	12,5 %
2.3 Conocer los procedimientos de micromecenazgo a través de medios digitales, valorando su papel en la consecución de objetivos asociados a ideas emprendedoras, planteados de modo colectivo.	12,5 %
3.1 Desarrollar programas haciendo uso de lenguajes de programación y entornos integrados de desarrollo básicos, respetando la sintaxis y depurando los posibles errores, haciendo hincapié en sus potencialidades multimedia y su interactividad con el usuario, para crear proyectos visuales de propósito lúdico.	12,5 %

17. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO EN TIC I

Los profesores/as que imparten TIC I velarán y tomarán las medidas necesarias por el derecho que tienen los alumnos a una educación inclusiva y de calidad adecuada a sus características y necesidades en función de sus diferencias individuales, tales como capacidad, ritmo de aprendizaje, estilo de aprendizaje, motivación, intereses, contexto social, situación cultural, circunstancia lingüística o estado de salud.

Dichas medidas buscarán desarrollar el máximo potencial posible del alumnado y estarán orientadas a permitir que alcancen el nivel de desempeño previsto al finalizar la etapa de acuerdo con los descriptores operativos de las competencias clave, así como a la consecución de los objetivos de la misma.

Para adecuar la respuesta educativa a las necesidades y diferencias de todo su alumnado, los centros diseñarán un plan de atención a la diversidad, que formará parte del proyecto educativo, y cuya estructura será determinada por parte de la consejería competente en materia de educación. La programación didáctica en caso de encontrarse algún alumno con necesidad específica de apoyo educativo y adaptaciones curriculares de acceso y no significativas tendrá en este apartado una serie de indicaciones para la adaptación del desarrollo del currículo para estos alumnos.

18. SECUENCIA DE LAS UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN

EVALUACIÓN: 1ª EVALUACIÓN	
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	SESIONES
S.A. 1 Editar webs multimedia	
S.A. 1 Crear presentaciones multimedia	
S.A. 1 Maquetar documentos	
S.A. 1 Crear y publicar archivos de audio y vídeo digitales	

EVALUACIÓN: 2ª EVALUACIÓN	
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	SESIONES
S.A. 2 Diseñar logotipos	
S.A. 2 Diseñar espacios y equipamientos adecuados	
S.A. 2 Conocer los procedimientos de micromecenazgo	
S.A. 2 Crear y publicar archivos de audio y vídeo digitales	

EVALUACIÓN: 3ª EVALUACIÓN	
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	SESIONES
S.A. 3 Desarrollar programas haciendo uso de lenguajes de programación	

19. ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE AULA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

20. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Al final de cada evaluación los profesores que imparten la materia en reunión departarán sobre el seguimiento de la programación y tomarán las medidas oportunas para cambiar, ampliar o reducir algunos de los contenidos, instrumentos y criterios de evaluación y si es necesario la elaboración de situaciones de aprendizaje distintas con la intención de lograr un aprendizaje efectivo.

Así mismo a final de curso se realizará un análisis del desarrollo de la actividad didáctica durante el curso proponiendo posibles mejoras que se tendrán en cuenta para la elaboración de la programación para el siguiente año académico.