

## PROGRAMACIÓN DEPARTAMENTO TECNOLOGÍA IES SANTA CLARA



**CURSO 2024-25**

## INFORMACIÓN AL ALUMNADO Y LAS FAMILIAS

### PARTICIPANTES:

Don Valentín Blanco Gil  
Doña Felisa Hidalgo Saiz  
Doña Carmen López Torre  
Don Jesús Matía Borrás  
Doña Pilar Perojo ortiz  
Doña Marta Prieto Ortega  
Doña Teresa Sottejeau  
García

# DIGITALIZACIÓN 4º ESO

## **INDICADORES DE LOGROS**

**Cuestiones generales:** Se toman como referencia las competencias y criterios de evaluación establecidos para la asignatura en el PCE basados en el REAL DECRETO 217/2022, de 29 de marzo, enseñanzas mínimas de ESO, atendiendo a lo dispuesto en la legislación vigente. La evaluación será continua, formativa y sumativa.

Se valorará el nivel de apropiación y manejo de los conceptos y procedimientos básicos asociados a su currículo.

Los Indicadores de logro de la asignatura de Digitalización son los siguientes:

1. Conecto dispositivos y gestiono redes locales aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud proactiva.
2. Instalo y mantengo sistemas operativos configurando sus características en función de sus necesidades personales.
3. Identifico y resuelvo problemas técnicos sencillos analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales.
4. Gestiono el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma.
5. Busco, selecciono y archivo información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red.
6. Creo, programo, integro y reelaboro contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas.
7. Interactuo en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo.
8. Protego los datos personales y la huella digital generada en internet.
9. Configuro y actualizo contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual.
10. Identifico y se reacciona ante situaciones que representan una amenaza en la red.
11. Hago un uso ético de los datos y las herramientas digitales.
12. Reconozco las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y el comercio electrónico.
13. Valoro la importancia de la oportunidad, facilidad y libertad de expresión que suponen los medios digitales conectados.
14. Analizo la necesidad y los beneficios globales de un uso y desarrollo ecosocialmente responsable de las tecnologías digitales.

## **EVIDENCIAS UTILIZADAS DURANTE LA EVALUACIÓN**

Como principales evidencias para llevar a cabo la evaluación de los alumnos se podrán utilizar:

1. Observación de la actitud y trabajo diario del alumno durante la clase: desenvolvimiento normal, intervenciones (expresión oral), ejercicios de clase. Evidentemente este tipo de instrumento es imprescindible para conseguir una evaluación continua que es la indicada por la Administración
2. Resultado de trabajos y otras actividades de ejecución individual o grupal
3. Exámenes con preguntas cortas (mejor tipo test).
4. Exámenes con supuestos (problemas complejos para cuya resolución es necesaria la utilización combinada de conocimientos y aptitudes específicas)
5. Entrevistas realizadas con los mismos alumnos y coevaluación
6. Información procedente de los padres o tutores
7. Información procedente de otros docentes (de reuniones de departamento, reuniones de evaluación, del Departamento de Orientación...)
8. Proceso de autoevaluación de los alumnos. Dentro de este punto podemos distinguir:
  - 8.1. Cuestionarios on-line, que se colgarán en la página web del centro.
  - 8.2. Exámenes de supuestos prácticos on-line, en los que los alumnos resolverán problemas de circuitos lógicos en web.

## **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

Para superar la asignatura el alumno habrá de obtener una nota media igual o superior a cinco.

La calificación final de la asignatura será la media aritmética de los criterios de evaluación obtenidos en cada trimestre. La calificación en cada trimestre será el resultado de la siguiente fórmula:

UNA VEZ TENGAS EL "APTO" EN EL CUADERNO Y PÁCTICAS DE INFORMÁTICA

La calificación trimestral será el resultado de la siguiente fórmula: la media de los saberes x 0,70 + evidencias cuaderno x 0,10 + evidencias prácticas x 0,20.

La calificación se expresará en cifras de 1 a 10 sin decimales. Los alumnos que no superen alguno de los trimestres optarán a una prueba de recuperación que se realizará al final de curso. Esta prueba supondrá el 100% de la nota de exámenes y/o trabajos para dichos trimestres.

**Alumnos con inviabilidad de la aplicación del criterio de evaluación continua:** En este caso los alumnos optarán a una prueba final ordinaria en junio, cuyo objetivo es la recuperación de la asignatura, previo cumplimiento del siguiente requisito:

1. Haber realizado todos los trabajos individuales propuestos en clase.

## **Planes para el refuerzo y Estrategias de recuperación:**

En la plataforma Moodle con la que se trabajan los saberes básicos se establecen diferentes actividades que permiten la recuperación de los aprendizajes no adquiridos y se especifican las medidas de apoyo y orientación pertinentes que han de aplicarse al alumnado que haya presentado dificultades en el aprendizaje.

	Competencia específica	Descriptorios operativos	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
1ª EVA	<p><b>1. Identificar y resolver problemas técnicos</b> sencillos, conectar y configurar dispositivos a <b>redes</b> domésticas, aplicando los conocimientos de <b>hardware</b> y <b>sistemas operativos</b>, para gestionar las herramientas e instalaciones informáticas y de comunicación de uso cotidiano.</p> <p>La competencia hace referencia a la gestión y <b>mantenimiento</b> de los dispositivos digitales habituales en el entorno del alumnado.</p> <p>La competencia engloba aspectos técnicos relativos al <b>funcionamiento</b> de los <b>equipos</b> y a las aplicaciones y <b>programas</b> requeridos para su uso.</p> <p>Por ello, se considera fundamental abordar las funcionalidades de <b>internet</b>, los elementos de distintos sistemas de comunicación y la incorporación de las nuevas tecnologías relativas a la digitalización y conexión de objetos (<i>IoT</i>).</p> <p>Esta competencia específica conecta con los siguientes descriptorios del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA5, CE3</p>	<p><b>STEM1.</b> Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.</p> <p><b>STEM2.</b> Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.</p> <p><b>CD4.</b> 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.</p> <p><b>CD5.</b> 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.</p>	<p><b>Competencia específica 1.</b></p> <p>1.1 Conectar <u>dispositivos</u> y gestionar <u>redes locales</u> aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud procesos asociados a sistemas de comunicación <u>alámbrica e inalámbrica</u> con una actitud proactiva.</p> <p>1.2 Instalar y mantener <u>sistemas operativos</u> configurando sus características en función de sus necesidades personales.</p> <p>1.3 Identificar y resolver <u>problemas técnicos</u> sencillos analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y reformulando el procedimiento, en caso necesario.</p>	<p><b>A. Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <u>Arquitectura</u> de ordenadores: elementos, montaje, configuración y resolución de problemas.</li> <li>– <u>Sistemas operativos</u>: instalación y configuración de usuario.</li> <li>– <u>Sistemas de comunicación e internet</u>: dispositivos de red y funcionamiento. Procedimiento de configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos.</li> <li>– Dispositivos <u>conectados (IoT + Wearables)</u>: configuración y conexión de dispositivos.</li> </ul>
2ª EVA	<p><b>2. Configurar el entorno personal de aprendizaje</b>, interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital, para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente.</p> <p>Se hace necesaria la integración de recursos digitales en el proceso formativo del alumnado, así como la gestión adecuada del <u>entorno personal de aprendizaje</u> (<i>Personal Learning Environment, PLE</i>).</p> <p>Abarca aspectos relacionados con la alfabetización informacional y el aprovechamiento apropiado de las estrategias de <u>búsqueda y tratamiento</u> de información, así como con la generación de nuevo conocimiento mediante la edición, programación y desarrollo de contenidos, empleando aplicaciones digitales.</p> <p>Esta competencia específica conecta con los siguientes descriptorios del Perfil de salida: CD1, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p>	<p><b>CD1.</b> Realiza <u>búsquedas</u> 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.</p> <p><b>CD2.</b> 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.</p> <p><b>CD3.</b> 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.</p> <p><b>CPSAA1.</b> Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.</p>	<p><b>Competencia específica 2.</b></p> <p>2.1 Gestionar el <u>aprendizaje</u> en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la <u>integración de recursos digitales</u> de manera autónoma.</p> <p>2.2 <u>Buscar, seleccionar y archivar información</u> en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red.</p> <p>2.3 <u>Crear, programar, integrar</u> y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las <u>herramientas</u> más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa, respetando los derechos de autor y licencias de uso.</p> <p>2.4 Interactuar en <u>espacios virtuales</u> de comunicación y <u>plataformas</u> de aprendizaje colaborativo, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa.</p>	<p><b>B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Búsqueda, selección y archivo de información.</li> <li>– <u>Edición y creación de contenidos</u>: aplicaciones de productividad, desarrollo de <u>aplicaciones</u> sencillas para dispositivos <u>móviles</u> y <u>web</u>, <u>realidad virtual, aumentada</u> y mixta.</li> <li>– Comunicación y colaboración en red.</li> <li>– <u>Publicación</u> y difusión responsable en <u>redes</u>.</li> </ul>

	Competencia específica	Descriptorios operativos	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
3ª EVA	<p><b>3.</b> Desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas, para <b>proteger</b> dispositivos, datos personales y la propia salud.</p> <p>La competencia hace referencia a las medidas de seguridad que han de adoptarse para cuidar dispositivos, datos personales y la salud individual.</p> <p>Esta competencia específica conecta con los siguientes descriptorios del Perfil de salida: CCL3, STEM5, CD1, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC2, CC3</p> <p><b>4.</b> Ejercer una ciudadanía digital crítica, conociendo las posibles acciones que realizar en la red, e identificando sus repercusiones, para hacer un uso activo, responsable y ético de la tecnología.</p> <p>La competencia hace referencia al conocimiento de las posibles acciones que se pueden realizar para el ejercicio de una ciudadanía activa en la red mediante la participación proactiva en actividades en línea.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptorios del Perfil de salida: CD3, CD4, CPSAA1, CC1, CC2, CC3, CC4, CE1.</p>	<p>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.</p> <p>CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa <u>compartiendo</u> contenidos, datos e información mediante <u>herramientas</u> o <u>plataformas</u> virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.</p> <p>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.</p> <p>STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.</p> <p>CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la Dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.</p>	<p><b>Competencia específica 3.</b></p> <p>3.1 Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones de privacidad de las redes sociales y espacios virtuales de trabajo.</p> <p>3.2 Configurar y actualizar contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual</p> <p>3.3 Identificar y saber reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la red, escogiendo la mejor solución entre diversas opciones, desarrollando prácticas saludables y seguras, y valorando el bienestar físico y mental, tanto personal como colectivo.</p> <p><b>Competencia específica 4.</b></p> <p>4.1 Hacer un uso <u>ético</u> de los datos y las herramientas digitales, aplicando las normas de etiqueta digital y respetando la privacidad y las licencias de uso y propiedad intelectual en la comunicación, colaboración y participación activa en la red.</p> <p>4.2 Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las <u>gestiones administrativas</u> y el <u>comercio electrónico</u>, siendo consciente de la brecha social de acceso, uso y aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos.</p> <p>4.3 Valorar la importancia de la oportunidad, facilidad y libertad de expresión que suponen los medios digitales conectados, analizando de forma crítica los mensajes que se reciben y transmiten teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad.</p> <p>4.4 Analizar la necesidad y los beneficios globales de un uso y desarrollo ecosocialmente responsable de las tecnologías digitales, teniendo en cuenta criterios de accesibilidad, sostenibilidad e impacto.</p>	<p><b>C. Seguridad y bienestar digital.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Seguridad de <u>dispositivos</u>: medidas preventivas y correctivas para hacer frente a riesgos, amenazas y ataques a dispositivos.</li> <li>– Seguridad y protección de <u>datos</u>: identidad, reputación digital, privacidad y huella digital. Medidas preventivas en la configuración de redes sociales y la gestión de identidades virtuales.</li> <li>– Seguridad en la salud <u>física y mental</u>. Riesgos y amenazas al bienestar personal. Opciones de respuesta y prácticas de uso saludable. Situaciones de violencia y de riesgo en la red (ciberacoso, sextorsión, acceso a contenidos inadecuados, dependencia tecnológica, etc.).</li> </ul> <p><b>D. Ciudadanía digital crítica.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Interactividad en la red: libertad de expresión, etiqueta digital, propiedad intelectual y licencias de uso.</li> <li>– Educación mediática: periodismo digital, blogosfera, estrategias comunicativas y uso crítico de la red. Herramientas para detectar noticias falsas y fraudes.</li> <li>– Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales.</li> <li>– Comercio electrónico: facturas digitales, formas de pago y criptomonedas.</li> <li>– Ética en el uso de datos y herramientas digitales: inteligencia artificial, sesgos algorítmicos e ideológicos, obsolescencia programada, soberanía tecnológica y digitalización sostenible.</li> <li>– Activismo en línea: plataformas de iniciativa ciudadana, cibervoluntariado y comunidades de <i>hardware</i> y <i>software</i> libres.</li> </ul>

BOE Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, enseñanzas mínimas de ESO

BOC Orden EDU/40/2022, de 8 de agosto, implantación de ESO en la Comunidad Autónoma de Cantabria

# TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN 1º BACHILLERATO

## INDICADORES DE LOGROS

Se toman como referencia las competencias específicas y criterios de evaluación establecidos para la asignatura en la *Orden EDU/42/2022, de 8 de agosto*, atendiendo a lo dispuesto en la legislación vigente. La evaluación será continua, formativa y sumativa.

Se valorará el nivel de asimilación y manejo de los conocimientos y procedimientos básicos asociados a su currículo.

Los indicadores de logros de la asignatura de Tecnologías de la Información son los siguientes:

1. Conozco el equipamiento **software y hardware** que se utiliza para coleccionar, almacenar, crear, manipular y transmitir digitalmente la información. Características de la información digital: sistemas numéricos, operaciones lógicas.
2. Comprendo y manejo con solvencia los conceptos básicos de estructura y funcionamiento de los **sistemas operativos**.
3. Utilizo de forma adecuada un **procesador de textos**.
4. Utilizo de forma adecuada una **hoja de cálculo**.
5. Diseño, creo y gestiono una **base de datos**.
6. Valoro la **influencia de Internet** y las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual.
7. Interconecto ordenadores, dispositivos de almacenamiento y equipos de comunicación de cualquier tipo para formar **redes** cableadas y/o inalámbricas, locales y/o globales.
8. Intercambio información con **seguridad**, a partir de las estructuras creadas, tanto desde el rol de cliente como desde el de servidor, y configurar éste para los protocolos de comunicación más utilizados.
9. Describo los principios básicos de funcionamiento de la **Inteligencia Artificial** y del Internet de las Cosas.
10. Desarrollo aplicaciones sencillas, tanto con propósitos de **programación** genérica como destinadas a un entorno web.
11. Creo documentos de **hipertexto** sencillos que incluyan información multimedia.
12. Diseño páginas web con un criterio estético integrando elementos multimedia y **scripts** elementales.
13. Manejo **otros programas** de interés para el alumnado.
14. Creo **imágenes** sencillas y modificarlas mediante la utilización de programas de retoque fotográfico.
15. Comunico mensajes de forma secuenciada mediante el uso de los programas de **presentación**.
16. Realizo la captura de imagen y **sonido**, así como su tratamiento posterior.

## EVIDENCIAS UTILIZADAS DURANTE LA EVALUACIÓN

Como principales evidencias para llevar a cabo la evaluación de los alumnos se podrán utilizar:

1. Observación de la actitud y trabajo diario del alumno durante la clase: desenvolvimiento normal, intervenciones (expresión oral), ejercicios de clase. Este tipo de evidencia es imprescindible para conseguir una evaluación continua.
2. Resultado de trabajos y otras actividades de ejecución individual o grupal.
3. Exámenes con preguntas cortas tipo test.
4. Exámenes con supuestos (problemas complejos para cuya resolución es necesaria la utilización combinada de saberes y aptitudes específicas).
5. Entrevistas realizadas con los mismos alumnos y coevaluación
6. Información procedente de los padres o tutores
7. Información procedente de otros docentes (de reuniones de departamento, reuniones de evaluación, del Departamento de Orientación...)
8. Proceso de autoevaluación de los alumnos. Dentro de este punto podemos distinguir:
  - 8.1 Cuestionarios on-line, que se colgarán en la página web del centro.
  - 8.2 Exámenes de supuestos prácticos on-line, en los que los alumnos resolverán problemas en la web.

## CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para superar la asignatura el alumno habrá de obtener una nota media igual o superior a **cinco**.

La calificación final de la asignatura será la media aritmética de los criterios de evaluación obtenidos en cada trimestre.

UNA VEZ TENGAS EL "APTO" EN EL CUADERNO Y PÁCTICAS DE INFORMÁTICA

La calificación trimestral será el resultado de la siguiente fórmula: la media de los saberes x 0,70 + evidencias cuaderno x 0,10 + evidencias prácticas x 0,20.

Los alumnos que no superen alguno de los trimestres optarán a una prueba de recuperación que se realizará al final de curso. Esta prueba supondrá el 100% de la nota de exámenes y/o trabajos para dichos trimestres.

**Alumnos con inviabilidad de la aplicación del criterio de evaluación continua:** En este caso los alumnos optarán a una prueba final ordinaria en junio, cuyo objetivo es la recuperación de la asignatura, previo cumplimiento del siguiente requisito:

1. Haber realizado todos los trabajos individuales propuestos en clase.

### Planes para el refuerzo y Estrategias de recuperación:

En la plataforma Moodle con la que se trabajan los saberes básicos se establecen diferentes actividades que permiten la recuperación de los aprendizajes no adquiridos y se especifican las medidas de apoyo y orientación pertinentes que han de aplicarse al alumnado que haya presentado dificultades en el aprendizaje.

	Competencia específica	Descriptorios operativos	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
1ª EVA	<p>1. Dominar el conjunto de técnicas, <u>aplicaciones y herramientas informáticas</u> que son utilizadas para optimizar, perfeccionar y ser más eficientes en las labores y tareas diarias.</p> <p>La competencia hace referencia al <b>conocimiento del equipamiento software y hardware que se utiliza para coleccionar, almacenar, crear, manipular y transmitir digitalmente la información</b> sobre las tareas cotidianas, tanto en lo personal como en lo educativo y, en un futuro, en lo profesional.</p> <p>Persigue también fomentar la capacidad de manejar las nuevas tecnologías disponibles que permiten el desarrollo de <u>proyectos colaborativos</u>, y compartidos, y que facilitan que el acceso a la información para cualquier persona en cualquier lugar en el mundo sea cada vez más rápido y sencillo.</p> <p>Esta competencia específica conecta con los siguientes descriptorios del Perfil de salida: STEM3 STEM4, CD2.</p>	<p>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 <u>diferentes herramientas</u> digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.</p> <p>STEM3. Plantea y desarrolla <u>proyectos</u> diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.</p> <p>STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.</p>	<p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1. Conocer las características tanto las <u>suítes ofimáticas</u> de escritorio como las que están en la nube, para poder determinar el recurso más adecuado para dar respuesta a una determinada situación. Optimizar el uso de estas herramientas de trabajo en el desarrollo de <u>proyectos colaborativos</u>.</p> <p>1.2. Profundizar en la funcionalidad de los <u>procesadores de textos</u> y en su abanico de posibilidades para generar cualquier tipo de documento que incluya elementos como imágenes, tablas, gráficos, o formularios, para crear, editar y guardar documentos directamente en la nube y para intercambiar información y trabajar de manera colaborativa con otros usuarios.</p> <p>1.3. Trabajar <u>las hojas de cálculo</u> conociendo sus aplicaciones para la gestión y el tratamiento de la información, el manejo de las listas de datos, fórmulas, el diseño de documentos con diferentes formatos, el análisis de información y la toma de decisiones.</p> <p>1.4. Utilizar <u>bases de datos</u> que almacenen y organicen la información, para que esté guardada y gestionada y pueda resultar útil.</p> <p>1.5. Expresar ideas, transmitir información o dar a conocer un proyecto de forma clara y concisa seleccionando la herramienta más adecuada en cada situación, incorporando <u>nuevas formas de presentar la información</u>.</p>	<p>A. <b>Herramientas ofimáticas</b> de escritorio y colaborativas.</p> <p>- <u>Presentación de la información</u>: - Procesamiento de textos. - Presentación de información.</p> <p>- <u>Gestión de la información</u>: - Manejo de hojas de cálculo. - Manejo de bases de datos.</p> <p>- <u>Trabajo colaborativo</u>: - Herramientas para el trabajo colaborativo: tableros, planificación de tareas, comunicación. - Repositorios y almacenamiento en la nube.</p>
2ª EVA	<p>2. Adquirir una identidad digital saludable y segura, valorando el impacto de Internet y las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, identificando las ventajas y los riesgos, para fomentar el <u>uso seguro</u> y responsable de las mismas.</p> <p>La competencia pretende que el alumnado reconozca los riesgos y amenazas en Internet. Por ello, engloba tanto aspectos técnicos relativos a la <u>configuración</u> de la seguridad de <u>redes</u> y <u>dispositivos</u>, como los relacionados con la <u>protección</u> y el uso de los datos personales.</p> <p>Asimismo, se aborda el tema de la salud digital ante problemas como el <u>ciberacoso</u>, la dependencia tecnológica, el abuso en el <u>juego</u> y otros derivados de un consumo.</p> <p>La competencia también hace referencia a la extensión y proliferación de tecnologías asociadas a Internet, así como a la incorporación de la <u>inteligencia artificial</u> y el Internet de las cosas.</p> <p>Esta competencia específica conecta con los siguientes descriptorios del Perfil de salida: CD1, CD4, CC1.</p>	<p>CD1. Realiza <u>búsquedas</u> 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.</p> <p>CD4. Identifica <u>riesgos</u> y adopta <u>medidas preventivas</u> al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medio ambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.</p> <p>CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la <u>dimensión social</u> y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.</p>	<p>Competencia específica 2.</p> <p>2.1. Explicar la <u>estructura y las características</u> de Internet como una red, identificando los componentes básicos, <u>protocolos</u> y servicios que permiten su funcionamiento.</p> <p>2.2. Analizar y <u>valorar</u> la influencia de Internet y las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, reconociendo la <u>evolución</u> de la Web desde el inicio hasta la actualidad.</p> <p>2.3. Identificar y reaccionar ante las <u>amenazas</u> en la red, configurando sistemas y servicios para garantizar la seguridad y el bienestar digital individual y el de los otros.</p> <p>2.4. <u>Proteger</u> los datos personales y la huella digital, configurando las condiciones de privacidad de las redes y los espacios virtuales de trabajo.</p> <p>2.5. Describir los principios básicos de funcionamiento de la <u>Inteligencia Artificial</u> y del Internet de las Cosas y su impacto en nuestra sociedad.</p>	<p>B. <b>Seguridad y evolución en las redes.</b></p> <p>- <u>Redes e Internet</u>: - <b>Internet</b> una red global. La cultura de la red. Evolución de la Web. - Funcionamiento y organización de las <b>redes de ordenadores</b>. - <b>Seguridad</b>. - Seguridad en el uso de las redes y en la configuración. Cortafuegos, legislación y protección de datos, firma electrónica. - <b>Delitos</b> derivados del uso de las redes e Internet. Seguridad y bienestar digital. - <b>Identidad</b> y huella digital.</p> <p>- <u>Inteligencia artificial e IoT</u>:  - La <b>inteligencia artificial</b> en nuestros días y para el bien común. - El Internet de las Cosas IoT: aplicaciones.</p>

	Competencia específica	<i>Descriptorios operativos</i>	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
3ª EVA	<p>3. <u>Elaborar y publicar contenidos para la web</u>, integrando diferentes contenidos multimedia, bien a través de gestores de contenidos como utilizando lenguajes propios de páginas web, aplicando diferentes estilos, conociendo y respetando los derechos de autoría digital.</p> <p>La competencia hace referencia a la capacidad de acceso y distribución de la información a través de <u>Internet</u>, fomentando el uso y disfrute de dicha información en consonancia con los derechos que protegen los contenidos.</p> <p>El desarrollo de contenido para la web puede realizarse con tecnologías web que facilitan la tarea, como son los <u>gestores de contenido</u>, o bien a través de la realización de una página web con un <u>lenguaje</u> de marcado y la inclusión de pequeños <u>scripts</u> para añadir funcionalidad dinámica a la web.</p> <p>Esta competencia engloba aspectos generales de la <b>programación web</b>, por un lado, y el diseño web por el otro. Trata de que el alumnado sea capaz de desarrollar tanto la parte <u>estética</u> de las páginas como la elaboración de material de <u>calidad</u> para su uso en cualquier otra disciplina.</p> <p>Esta competencia específica conecta con los siguientes descriptorios del Perfil de salida: CD2, CD3, CD5, CCL3, CPSAA5.</p>	<p>CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la <u>información y el uso de diferentes herramientas</u> digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.</p> <p>CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa <u>compartiendo</u> contenidos, datos e información mediante <u>herramientas</u> o <u>plataformas</u> virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.</p> <p>CD5. Desarrolla <u>aplicaciones informáticas</u> 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.</p> <p>CCL3. <u>Localiza</u>, <u>selecciona</u> y <u>contrasta</u> de manera progresivamente autónoma <u>información</u> procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.</p>	<p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1. <u>Elaborar</u> contenidos para la <u>web</u>, integrando información textual, gráfica y multimedia teniendo en cuenta a quién va dirigido y el objetivo que se pretende conseguir.</p> <p>3.2. <u>Publicar</u> contenido en la <u>web</u> fomentando el uso compartido de la información, comprendiendo y respetando los derechos de autoría en el entorno digital.</p> <p>3.3. <u>Utilizar lenguajes</u> para transmitir información a través de páginas web, reconociendo y utilizando los distintos elementos del lenguaje y aplicando <u>guías de estilo</u> para realizar diferentes diseños.</p> <p>3.4. Reconocer la utilidad de <u>los lenguajes de scripts</u> para dotar de contenido dinámico a las páginas.</p>	<p>C. Herramientas para el <b>diseño</b> y la <b>programación web</b>.</p> <p>- <b>Herramientas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Herramientas y entornos para el <b>diseño web</b>. Gestores de contenidos.</li> <li>- <b>Publicación</b> de contenido en la web.</li> </ul> <p>- <b>Lenguajes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lenguajes para la web. Guías de <b>estilo</b>.</li> <li>- Iniciación a los lenguajes de <b>scripts</b>.</li> </ul>

BOC Orden EDU/42/2022, de 8 de agosto, implantación del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

BOE Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, enseñanzas mínimas del Bachillerato

# TECNOLOGÍA e INGENIERÍA 2º BACHILLERATO

## **INDICADORES DE LOGROS**

Se toman como referencia las competencias específicas y criterios de evaluación establecidos para la asignatura en la *Orden EDU/42/2022, de 8 de agosto*, atendiendo a lo dispuesto en la legislación vigente. La evaluación será continua, formativa y sumativa.

Se valorará el nivel de asimilación y manejo de los conocimientos y procedimientos básicos asociados a su currículo.

Los indicadores de logros de la asignatura de Tecnologías de la Información son los siguientes:

- 1.Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua.
- 2.Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, estudiando su estructura interna, propiedades.
- 3.Calcular estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad.
4. Analizar las máquinas térmicas.
5. Interpretar, diseñar, simular y montar esquemas de sistemas neumáticos.
6. Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna.
7. Experimentar, simplificar, diseñar e implementar circuitos combinacionales y secuenciales.
- 8.Comprender y simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado.
- 9.Automatizar procesos empleando sistemas programables, sensores y actuadores.
- 10.Analizar los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad.

## **EVIDENCIAS UTILIZADAS DURANTE LA EVALUACIÓN**

Como principales evidencias para llevar a cabo la evaluación de los alumnos se podrán utilizar:

- 1.Observación de la actitud y trabajo diario del alumno durante la clase: desenvolvimiento normal, intervenciones (expresión oral), ejercicios de clase. Este tipo de evidencia es imprescindible para conseguir una evaluación continua.
- 2.Resultado de trabajos y otras actividades de ejecución individual o grupal.
- 3.Exámenes con preguntas cortas tipo test.
- 4.Exámenes con supuestos (problemas complejos para cuya resolución es necesaria la utilización combinada de saberes y aptitudes específicas).
- 5.Entrevistas realizadas con los mismos alumnos y coevaluación
- 6.Información procedente de los padres o tutores
- 7.Información procedente de otros docentes (de reuniones de departamento, reuniones de evaluación, del Departamento de Orientación...)
- 8.Proceso de autoevaluación de los alumnos. Dentro de este punto podemos distinguir:
  - 8.1.Cuestionarios on-line, que se colgarán en la página web del centro.
  - 8.2.Exámenes de supuestos prácticos on-line, en los que los alumnos resolverán problemas en la web.

## **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

Para superar la asignatura el alumno habrá de obtener una nota media igual o superior a **cinco**.

La calificación final de la asignatura será la media aritmética de los criterios de evaluación obtenidos en cada trimestre.

UNA VEZ TENGAS EL "APTO" EN EL CUADERNO Y PÁCTICAS DE INFORMÁTICA

La calificación trimestral será el resultado de la siguiente fórmula: la media de los saberes x 0,70 + evidencias cuaderno x 0,10 + evidencias prácticas x 0,20.

Los alumnos que no superen alguno de los trimestres optarán a una prueba de recuperación que se realizará al final de curso. Esta prueba supondrá el 100% de la nota de exámenes y/o trabajos para dichos trimestres.

**Alumnos con inviabilidad de la aplicación del criterio de evaluación continua:** En este caso los alumnos optaran a una prueba final ordinaria en junio, cuyo objetivo es la recuperación de la asignatura, previo cumplimiento del siguiente requisito:

1. Haber realizado todos los trabajos individuales propuestos en clase.

### **Planes para el refuerzo y Estrategias de recuperación:**

En la plataforma Moodle con la que se trabajan los saberes básicos se establecen diferentes actividades que permiten la recuperación de los aprendizajes no adquiridos y se especifican las medidas de apoyo y orientación pertinentes que han de aplicarse al alumnado que haya presentado dificultades en el aprendizaje.

Competencia específica	Descriptorios operativos	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
<p><b>Competencia específica 1.</b></p> <p>1. Coordinar proyectos de <b>investigación</b> con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de <b>resolución</b> de problemas y <b>comunicando</b> los <b>resultados</b> de manera adecuada, para crear y mejorar <b>productos</b> y sistemas de manera continua.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptorios:</p> <p>CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1, CE3.</p>	<p>CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de <u>tratamiento de la información</u> y el uso de <u>diferentes herramientas</u> digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.</p> <p>STEM3. Plantea y desarrolla <u>proyectos</u> diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.</p> <p>STEM4. Interpreta y <u>transmite</u> los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.</p>	<p><b>Competencia específica 1.</b></p> <p>1.1. Desarrollar <b>proyectos</b> de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles.</p> <p>1.2. <b>Comunicar</b> y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria.</p> <p>1.3. Perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada y utilizando el error como parte del proceso de aprendizaje.</p>	<p><b>A. Proyectos de investigación y desarrollo.</b></p> <p>A Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones.</p> <p>B Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.</p> <p>C Autoconfianza e iniciativa. Identificación gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.</p> <p>D Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</p>
<p><b>Competencia específica 2.</b></p> <p>2. Seleccionar <b>materiales</b> 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.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptorios:</p> <p>STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1.</p>	<p>CD1. Realiza <u>búsquedas</u> 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.</p> <p>CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de <u>tratamiento de la información</u> y el uso de <u>diferentes herramientas</u> digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.</p> <p>CPSAA1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.</p> <p>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.</p>	<p><b>Competencia específica 2.</b></p> <p>2.1. Analizar la idoneidad de los <b>materiales técnicos</b> en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, estudiando su <b>estructura interna</b>, <b>propiedades</b>, ciclo de vida, tratamientos de modificación y reciclaje y mejora de sus propiedades.</p> <p>2.2. Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental, de manera fundamentada y estructurada.</p>	<p><b>B Materiales y fabricación.</b></p> <p>Estructura interna. Propiedades físicas y mecánicas.</p> <p>Procedimientos de ensayos destructivos y no destructivos. Cálculo de magnitudes y análisis de resultados.</p> <p>Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades de los materiales.</p> <p>Criterios de sostenibilidad en la fabricación de un producto. Selección de materiales. Ciclo de vida. Reciclaje.</p> <p>Técnicas de fabricación industrial.</p>

Competencia específica	<i>Descriptorios operativos</i>	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
<p><b>Competencia específica 3.</b> 3. Utilizar las <b>herramientas digitales</b> adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo con sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinarios, para resolver tareas, así como para realizar la <b>presentación</b> de los resultados de una manera óptima.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.</p> <p><b>Competencia específica 4.</b> 4. Generar conocimientos y mejorar <b>destrezas técnicas</b>, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y <b>resolver problemas</b> o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la <b>ingeniería</b>.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3.</p>	<p>CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de <b>tratamiento de la información</b> y el uso de <b>diferentes herramientas</b> digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.</p> <p>CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa <b>compartiendo</b> contenidos, datos e información mediante <b>herramientas</b> o <b>plataformas</b> virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.</p> <p>CD5. Desarrolla <b>aplicaciones informáticas</b> 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.</p> <p>STEM3. Plantea y desarrolla <b>proyectos</b> diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.</p>	<p><b>Competencia específica 3.</b> 3.1. Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación, montaje y presentación), utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales.</p> <p><b>Competencia específica 4.</b> 4.1. Calcular <b>estructuras</b> sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad. 4.2. Analizar las <b>máquinas térmicas</b>: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, conociendo los elementos que los componen y su función, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia y otras magnitudes de interés. 4.3. Interpretar, diseñar, simular y montar esquemas de sistemas <b>neumáticos</b> e hidráulicos, a través de montajes o simulaciones, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad. 4.4. Interpretar y resolver circuitos de <b>corriente alterna</b> con una o varias fuentes de alimentación, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos, analizando su funcionamiento, representando las distintas magnitudes y comprendiendo su funcionamiento. 4.5. Experimentar, simplificar, diseñar e implementar <b>circuitos combinacionales y secuenciales</b> físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, y comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.</p>	<p><b>C Sistemas mecánicos.</b> <b>Estructuras</b> sencillas. Tipos de cargas, estabilidad y cálculos básicos. Montaje o simulación de ejemplos sencillos. Máquinas <b>térmicas</b>: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Principios físicos. Componentes. Análisis de funcionamiento. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones. <b>Neumática</b> e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis. Esquemas característicos de aplicación. Diagramas espacio-fase. Diseño y montaje físico o simulado.</p> <p><b>D Sistemas eléctricos y electrónicos.</b> Circuitos de <b>corriente alterna</b>. Elementos activos y pasivos. Análisis de circuitos R-L-C serie y paralelo. Resonancia. Triángulo de potencias. Circuitos con una o varias fuentes de energía. Cálculo de magnitudes, montaje o simulación. <b>Electrónica digital</b> combinacional. Análisis, diseño y simplificación: <b>mapas de Karnaugh</b>. Experimentación en simuladores o entrenadores lógicos. Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores o entrenadores lógicos.</p>
Competencia específica	<i>Descriptorios operativos</i>	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS

<p><b>Competencia específica 5.</b>  <b>5. Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos,</b> aplicando conocimientos de <b>programación</b> informática, <b>regulación</b> automática y <b>control</b>, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.</p>	<p>CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de <u>tratamiento de la información</u> y el uso de <u>diferentes herramientas</u> digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.</p> <p>CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa <u>compartiendo</u> contenidos, datos e información mediante <u>herramientas</u> o <u>plataformas</u> virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.</p> <p>CD5. Desarrolla <u>aplicaciones informáticas</u> 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.</p>	<p><b>Competencia específica 5.</b></p> <p>5.1. Comprender y simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en <b>sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado</b>, aplicando técnicas de simplificación y analizando su estabilidad.</p> <p>5.2. Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.</p> <p>5.3. Automatizar procesos empleando sistemas <b>programables, sensores y actuadores.</b></p>	<p><b>E Sistemas informáticos emergentes.</b></p> <p>Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad.</p> <p><b>F Sistemas automáticos</b></p> <p>Sistemas en lazo <b>abierto y cerrado</b>. Álgebra de bloques y simplificación de sistemas. Estabilidad. Experimentación en simuladores.</p> <p><b>Programación y robótica.</b> Lenguajes de programación textual y mediante bloques. Componentes de entrada y salida. Creación de programas aplicados a la automatización de procesos.</p>
<p><b>Competencia específica</b></p>	<p><b>Descriptores operativos</b></p>	<p><b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b></p>	<p><b>SABERES BÁSICOS</b></p>
<p><b>Competencia específica 6.</b>  <b>6. Analizar y comprender sistemas tecnológicos</b> de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, <b>consumo y eficiencia energética</b>, para evaluar el uso responsable y <b>sostenible</b> que se hace de la tecnología.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1.</p>	<p>CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de <u>tratamiento de la información</u> y el uso de <u>diferentes herramientas</u> digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.</p> <p>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.</p> <p>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</p>	<p><b>Competencia específica 6.</b></p> <p>6.1. Analizar los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad, estudiando las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación.</p>	<p>G Tecnología Sostenible</p> <p>Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y Agenda 2030.</p>

BOC Orden EDU/42/2022, de 8 de agosto, implantación del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

BOE Real Decreto 243/2022, de 5 de abril enseñanzas mínimas

## **INFORMACIÓN AL ALUMNADO Y SUS FAMILIAS SOBRE LA MATERIA TECNOLOGÍA DE 4º ESO**

Con el objetivo de cumplir con las disposiciones relativas al derecho a una evaluación objetiva, a continuación, se detallan las competencias específicas, criterios de evaluación, saberes básicos, procedimientos, actividades e instrumentos de evaluación y criterios de calificación que se utilizan para obtener un resultado positivo en esta materia.

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Instrumentos de evaluación	Saberes básicos
<p>1. Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente e innovadora.</p>	<p>1.1 Conocer los hitos fundamentales del desarrollo tecnológico e Identificar las distintas fases históricas de la tecnología.</p>	<p>Power Point</p>	<p>Rúbrica</p>	<p><b>A. Proceso de resolución de problemas.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategias y técnicas:</li> <li>- Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas.</li> <li>- Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos.</li> <li>- Técnicas de ideación.</li> <li>- Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo.</li> <li>- Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos. Ciclo de vida de un producto y sus fases. Análisis sencillos.</li> <li>- Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.</li> </ul>
	<p>1.2 Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad, a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora,</p>	<p>Diseño y análisis de un sistema de iluminación automática</p>	<p>Guía de observación</p>	
	<p>1.3 Presentar una disposición positiva y creativa ante los problemas prácticos y confianza en la propia capacidad para alcanzar resultados útiles.</p>	<p>Diseño y análisis de un sistema de iluminación automática</p>	<p>Guía de observación</p>	
	<p>1.4 Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la resolución de problemas.</p>	<p>Diseño y análisis de un sistema de iluminación automática</p>	<p>Guía de observación</p>	
	<p>1.5 Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando las estrategias y técnicas colaborativas pertinentes, así como métodos de investigación para la ideación de soluciones lo más eficientes e innovadoras posibles con responsabilidad y con actitudes de tolerancia.</p>	<p>Diseño y análisis de un sistema de iluminación automática</p>	<p>Guía de observación</p>	

2. Aplicar de forma apropiada distintas técnicas y conocimientos interdisciplinarios utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos para fabricar soluciones tecnológicas que den respuesta a necesidades planteadas.	2.1 Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético y responsable.	Análisis y diseño de un sistema de iluminación automática	Rúbrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fabricación:</b> - Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas.</li> </ul>
	2.2 Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.	Montaje de un sistema de iluminación automática.	Rúbrica	
	2.3 Valorar la utilización de materiales reciclados en la fabricación de productos tecnológicos.	Montaje de un sistema de iluminación automática	Guía de observación	
3. Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias para intercambiar la información y fomentar el trabajo en equipo.	3.1 Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados	Elaboración de informes de prácticas	Rúbrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Difusión:</b> - Importancia de la normalización en los productos industriales. - Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. - Comunicación efectiva: entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas.</li> </ul>
	3.2 Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, y un lenguaje inclusivo y no sexista.	Elaboración de informes de prácticas	Rúbrica	
	3.3 Valorar la importancia del uso del vocabulario adecuado y de las normas y simbología establecidos, para mantener	Elaboración de informes de prácticas	Rúbrica	

	una comunicación eficaz.			
	3.4 Elaborar informes técnicos con la documentación pertinente, para concebir, diseñar y construir objetos o sistemas que resuelvan el problema planteado, evaluando su idoneidad	Elaboración la memoria técnica de un proyecto	Rúbrica	
4. Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.	4.1 Diseñar, construir, controlar, programar y/o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática, componentes de los sistemas de control y programación, así como otros conocimientos interdisciplinarios.	-Prácticas con puertas lógicas - Diseño Construcción y programación de un robot de limpieza -Prácticas de simulación y montaje de un sistema neumático.	Rúbrica	B. Operadores tecnológicos. - Electrónica analógica - Electrónica digital básica - Neumática e hidráulica básica - Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico o simulado.  C. Pensamiento computacional, automatización y robótica.  - Partes de un sistema de control: bloques de entrada, salida y proceso. Sistemas de bucle abierto y cerrado: realimentación. - Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores. Diseño y programación de sistemas de control programado sencillos que podemos aplicar en la vida cotidiana. - El ordenador y dispositivos móviles como elemento de programación y control. Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados y programados. - Telecomunicaciones en sistemas de control digital; internet de las cosas: elementos, comunicaciones y control; aplicaciones prácticas.
	4.2 Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como Internet de las cosas, Big Data e Inteligencia Artificial con sentido crítico y ético.	Construcción de un robot de limpieza	Rúbrica	
	4.3 Usar componentes y circuitos electrónicos conocidos para plantear soluciones a distintos problemas de la vida cotidiana.	-Prácticas de electrónica analógica y digital -Prueba escrita  -Construcción de un robot de limpieza	- Rúbrica  - Examen  - Rubrica	

5. Aprovechar y emplear las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.	5.1 Resolver tareas propuestas de manera eficiente mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.	Simulación y programación del prototipo de un sistema domótico.	Rúbrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Robótica. Diseño, construcción, programación y control de robots sencillos de manera física y/o simulada</li> <li>-Herramientas de diseño asistido por computador en 3D en la representación y/o fabricación de piezas aplicadas a proyectos.</li> <li>- Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas</li> <li>- Técnicas de fabricación digital. Impresión 3D. Aplicaciones prácticas</li> </ul>
	5.2 Emplear el ordenador como sistema de diseño asistido, para la representación de objetos en 2D y 3D.	Diseño de la maqueta de una vivienda	Rúbrica	
6. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno y aplicando criterios de sostenibilidad, para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología	6.1 Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de productos tecnológicos, minimizando el impacto negativo en la sociedad y en el planeta.	Construcción de un prototipo de un sistema domótico para controlar la temperatura de una vivienda	Guía de observación	D. Tecnología Sostenible. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sostenibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos.</li> <li>- Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales.</li> <li>- Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible.</li> <li>- Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios.</li> <li>- Transporte y sostenibilidad.</li> </ul>
	6.2 Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de productos tecnológicos, minimizando el impacto negativo en la sociedad y en el planeta.	Construcción de un prototipo de un sistema domótico para controlar la temperatura de una vivienda		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunidades abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.</li> </ul>

	6.3 Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad.	Debate	Rúbrica	
	6.4 Disposición a una utilización solidaria y responsable de los medios tecnológicos actuales.	Debate	Guía de observación	
	6.5 Valorar las posibilidades de un desarrollo sostenible, con el fin de garantizar el nivel de vida en el futuro, con las posibilidades medioambientales y la repercusión sobre la actividad tecnológica. Contribución a los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible)	Debate	Guía de observación	
	6.6 Analizar y valorar la implicación del desarrollo tecnológico en los cambios sociales y laborales	Debate	Guía de observación	



La materia **Tecnología e Ingeniería I** en 1º de Bachillerato desempeña un papel importante en la formación técnica y científica del alumnado, al proporcionarles las herramientas necesarias para diseñar, fabricar y automatizar productos y sistemas tecnológicos. Basándose en los conocimientos adquiridos en materias como Tecnología y Digitalización en cursos anteriores, la asignatura se centra en integrar saberes científicos y técnicos con un enfoque ético y sostenible, promoviendo una comprensión crítica del ciclo de vida de un producto, desde su concepción hasta su aplicación práctica.

La metodología basada en proyectos permite al alumnado aplicar los contenidos de los distintos bloques temáticos —que incluyen sistemas mecánicos, eléctricos y electrónicos, programación informática, generación de energía y tecnologías emergentes— en la resolución de problemas reales. Estos proyectos fomentan el pensamiento creativo, el uso de herramientas digitales, el prototipado y la fabricación de soluciones técnicas que respondan a las necesidades actuales de la sociedad.

La estructura curricular se organiza en torno a seis competencias específicas, que abarcan la creación y mejora de soluciones tecnológicas, la automatización de procesos, el conocimiento de materiales técnicos, el uso de herramientas digitales, y el análisis de sistemas tecnológicos con énfasis en la eficiencia energética y la sostenibilidad. Estas competencias se desarrollan mediante actividades prácticas y situaciones de aprendizaje contextualizadas, que permiten al alumnado profundizar en la resolución de problemas técnicos y la creación de productos innovadores, desde una perspectiva responsable.

Este documento tiene como objetivo ofrecer una visión general de cómo se desarrollará el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como los criterios que se emplearán para evaluar el progreso del alumnado. Para una mejor comprensión del proceso de aprendizaje del alumnado describimos a continuación las competencias específicas de esta materia, los criterios de evaluación asociados y los saberes básicos a desarrollar.

## **A. Competencias específicas de la materia.**

**CE1.** Coordinar 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.

**CE2.** 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.

**CE3.** Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo con sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinarios, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.

**CE4.** 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.

**CE5.** 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.

**CE6.** 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 grado de adquisición de estas competencias se valorará a través de los criterios de evaluación asociados y descritos a continuación.

## **B. Criterios de evaluación.**

### • Competencia específica 1.

**CR1.1.** Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.

**CR1.2.** 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.

**CR1.3.** 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.

**CR1.4.** Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.

**CR1.5.** Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.

• Competencia específica 2.

**CR2.1.** 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.

**CR2.2.** 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.

**CR2.3.** Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios.

• Competencia específica 3.

**CR3.1.** Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.

**CR3.2.** Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.

• Competencia específica 4.

**CR4.1.** Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones.

**CR4.2.** Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes y simulaciones.

**CR4.3.** Analizar la función de los distintos componentes de un circuito o máquina, aplicando estos conocimientos para el diseño, simulación y montaje de circuitos de aplicación práctica.

• Competencia específica 5.

**CR5.1.** 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 y big data.

**CR5.2.** Automatizar, programar y evaluar procesos y movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.

**CR5.3.** Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual y por bloques, 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.

• Competencia específica 6.

**CR6.1.** Evaluar los distintos sistemas de generación, transformación y transporte de energía eléctrica, térmica o química y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.

**CR6.2.** 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.

**CR6.3.** Contribución de la Tecnología y de Ingeniería a la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

## **C. Saberes básicos**

Para la correcta adquisición de las competencias nos apoyamos en el desarrollo de los contenidos y habilidades descritos en los saberes básicos de la materia, que los estructuraremos en diferentes unidades didácticas y que trabajaremos a través de diferentes situaciones de aprendizaje:

• UD1. Energía y tecnología.

- Sistemas de producción de energía renovables y no renovables.
- Contribución de la tecnología y la ingeniería a la consecución de los ODS.

• UD2. Instalaciones en vivienda y eficiencia.

- Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos y procedimientos de facturación.
- Instalaciones en vivienda.

• UD3. Proyectos de investigación y desarrollo.

- Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos.
- Ciclo de vida de producto. Planificación y desarrollo de diseño. Control de calidad.

- Herramientas y técnicas de trabajo en el taller.
- Respeto de las normas de seguridad e higiene.
- Cooperación y trabajo en equipo
  - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas de forma interdisciplinar.
- Autoconfianza e iniciativas, identificación y gestión de emociones.
- UD4. 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.
- UD5. Sistemas eléctricos.
  - Electricidad básica. Ley de Ohm. Determinación de magnitudes eléctricas básicas mediante instrumentos de medida.
  - Máquinas eléctricas de corriente continua. Funcionamiento. Cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación a proyectos.
- UD6. Sistemas electrónicos.
  - Componentes y circuitos electrónicos. Clasificación y funcionamiento.
  - Análisis, diseño, montaje y/o simulación de circuitos electrónicos de aplicación práctica.
- UD7. Materiales de uso técnico.
  - Materiales de uso técnico y nuevos materiales. Clasificación y propiedades. Selección y aplicaciones características.
  - Técnicas de fabricación: prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos.
- UD8. Pensamiento computacional y programación.
  - Fundamentos de programación. Algoritmos y representación.
  - Proceso de desarrollo y creación de programas con lenguaje textual o por bloques.
- UD9. Sistemas de control.
  - Sistemas de control, conceptos y elementos.
  - Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.
  - Expresión gráfica aplicada a la fabricación.

#### D. Evaluación

A continuación, se presenta una tabla en la que se muestra la ponderación de los criterios de evaluación descritos anteriormente para la obtención de la calificación final del alumnado. También se presentan diferentes tipos de actividades que nos ayudarán a valorar el grado de adquisición de las competencias. Estas actividades pueden verse modificadas a lo largo del curso dependiendo de la evolución del alumnado. Los instrumentos a utilizar serán, generalmente y dependiendo de la actividad, rúbricas, listas de cotejo y escalas numéricas

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS %		CR	CR %	Actividades/Evidencias de evaluación
1	10%	1.1	2,00%	Búsqueda de información en proyectos de investigación.
		1.2	2,00%	Planificación y desarrollo de los proyectos.
		1.3	2,00%	Trabajo en equipo en proyectos y actividades de aula.
		1.4	2,00%	Memorias técnicas de proyectos.
		1.5	2,00%	Presentación de información técnica de forma escrita y oral.
2	17,50%	2.1	5,00%	Desarrollo idea de mercado. Prueba objetiva.
		2.2	5,00%	Actividades y prácticas sobre materiales y sus propiedades, selección de materiales para proyectos. Prueba objetiva.
		2.3	7,50%	Procesos de construcción de proyectos.
3	5,00%	3.1	2,50%	Actividades relacionadas con la ampliación del entorno digital de aprendizaje (ofimática, simuladores, etc.)
		3.2	2,50%	Construcción de proyectos.
4	30,00%	4.1	10,00%	Actividades y prácticas sobre mecanismos. Prueba objetiva.
		4.2	15,00%	Actividades y prácticas sobre electricidad y electrónica. Prueba objetiva.
		4.3	5,00%	Actividades sobre máquinas de CC. Prácticas de aplicación de circuitos eléctricos y electrónicos.
5	22,50%	5.1	7,50%	Prácticas de algoritmia y programación.
		5.2	10,00%	Proyecto de programación de un sistemas de control.
		5.3	5,00%	Prácticas de programación de sistemas de control programado.
6	15,00%	6.1	7,50%	Actividades sobre cálculo de magnitudes de energía y análisis del funcionamiento de centrales. Prueba objetiva.
		6.2	5,00%	Actividades sobre instalaciones en vivienda, consumo eléctrico y de agua.
		6.3	2,50%	Búsqueda y análisis de información para proyectos.
TOTALES			100,00%	

En los reportes de la primera y segunda evaluación el alumno recibirá una valoración del grado de adquisición de las competencias trabajadas hasta ese momento. En la evaluación final recibirá una valoración global del grado de adquisición de todas las competencias específicas trabajadas durante el curso.

El alumnado superará la asignatura si el resultado de la media ponderada (según se ha especificado) resulta en una calificación igual o superior a 5.

A lo largo del curso se ofrecerá a los alumnos que no estén obteniendo resultados positivos en la valoración de los criterios trabajados materiales y herramientas adicionales de forma que tengan la oportunidad de superarlos.

## INFORMACIÓN FAMILIAS – PROGRAMACIÓN Y GESTIÓN DE DATOS – 2º BACH

La materia Programación y Gestión de Datos desempeña un papel crucial en el desarrollo del pensamiento computacional, la habilidad para diseñar y comprender algoritmos, y la capacidad de organizar y analizar datos de manera eficiente. Estas habilidades serán indispensables para el alumnado, no solo en estudios futuros relacionados con áreas STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas), sino también para desenvolverse en un entorno laboral cada vez más digitalizado y orientado a la toma de decisiones basada en datos. Además, y de forma transversal, la asignatura también aborda temas relacionados con la ciberseguridad, la privacidad de la información y el uso ético y responsable de la tecnología, preparando a los estudiantes para gestionar los riesgos y aprovechar las oportunidades del mundo digital.

La asignatura está orientada a potenciar tanto el aprendizaje autónomo como el trabajo en equipo, facilitando que los estudiantes desarrollen proyectos que integren lo aprendido en distintas áreas de forma creativa y colaborativa. Este enfoque les ayudará a comprender cómo los datos y la programación pueden ser herramientas poderosas para resolver problemas complejos y tomar decisiones informadas en cualquier campo.

La asignatura se estructura en torno a tres competencias específicas, que están estrechamente ligadas al aprendizaje de las bases de la programación, el desarrollo de programas con lenguaje textual, y la gestión de bases de datos. Estas competencias, al igual que los criterios asociados, se trabajarán a partir de los saberes básicos, y se desarrollarán mediante propuestas didácticas y situaciones de aprendizaje contextualizadas. A través de estas actividades, el alumnado podrá acercarse de manera práctica al pensamiento computacional, la resolución de problemas mediante algoritmos, la creación de aplicaciones informáticas y la manipulación eficiente y segura de información en bases de datos, promoviendo así una formación integral en programación y gestión de datos.

Este documento tiene como objetivo ofrecer una información concisa sobre cómo se va a desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje y cómo se realizará la evaluación.

### A. Elementos curriculares

En las tres tablas mostradas a continuación se describe la temporalización de la materia, indicando para cada evaluación qué competencias se van a trabajar, los criterios de evaluación asociados, y los saberes en los que se apoyará la práctica docente. También se incluyen las ponderaciones de cada criterio dentro de cada evaluación.

**Tabla 1. Programación y Gestión de Datos. 2º Bachillerato: 1ª Evaluación**

Temporalización	Unidades didácticas		CE1				CE2	
			Criterios de evaluación					
Evaluación	Núm.	Título	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2
1ª	1	Introducción a la programación	20%					
	2	Diseño de algoritmos		30%				
	3	Lenguajes de programación			20%	10%		
	4	Tipos de datos y estructuras de control					10%	10%
<i>Perfil de Salida</i>	<i>Competencias específicas</i>							
<b>Descriptores:</b> CCL2, CCL3 STEM1, STEM3 CD1, CD2, CD5 CE3	<p><b>CE 1. Comprender los principios básicos de la programación, iniciándose en el desarrollo de algoritmos para la resolución de diversos problemas utilizando la computación.</b> La computación y la programación son pilares del cambio en nuestra sociedad, y acercar al alumnado a estos conocimientos les permitirá participar activamente en un mundo en constante evolución. Deben valorar de una manera crítica el papel que la computación y la programación desarrollan en la innovación, en la adquisición de conocimiento y en nuevas formas de comunicación. La competencia plantea acercarse a la resolución de problemas a través de la computación iniciándose en el desarrollo de algoritmos como paso previo a la codificación de programas en lenguajes de programación concretos. Identificar los diferentes tipos de lenguajes de programación y sus características e investigar en las diferentes clasificaciones que se pueden hacer de los mismos atendiendo a diferentes criterios. Se trata también de que el alumnado identifique la estructura de un programa informático lo que le va a permitir reducir la curva de aprendizaje de la sintaxis los diferentes lenguajes de programación.</p> <p><b>CE 2.- Desarrollar, implantar y probar aplicaciones informáticas, utilizando diversas tecnologías, manejando lenguajes de programación para construir aplicaciones de propósito general y/o específico.</b> Este bloque es una continuación de la introducción a la programación. Se trata de que los alumnos puedan llevar a la práctica con aplicaciones reales los conocimientos adquiridos anteriormente. Para ello se trabajará con un lenguaje de programación específico donde se manejarán de forma concreta las características de dicho lenguaje comenzando con el análisis de distintos tipos básicos de datos y estructuras de control.</p>							
<i>Criterios de evaluación</i>			<i>Saberes: A. Introducción a la programación</i>					
1.1. Describir y valorar críticamente el papel que juega la computación y la programación en nuestra sociedad y la influencia que tiene en la comunicación, en los modos de relación, en la innovación en diversos ámbitos y en el acceso al conocimiento.			- Introducción al desarrollo de programas. - El papel de la programación en la innovación tecnológica, la comunicación y el acceso al conocimiento.					
1.2. Analizar y plantear algoritmos para la resolución de problemas sencillos o de complejidad media elaborando diagramas de flujo y utilizando pseudocódigo como paso previo a la codificación en un lenguaje de programación concreto.			- Pseudocódigo y diagramas de flujo.					
1.3. Identificar los distintos bloques y elementos que configuran un programa informático y que describen su estructura.			- Lenguajes de programación: - Estructura de un programa informático y elementos básicos del					

	lenguaje.
1.4. Enunciar y describir las características de diferentes tipos de lenguajes de programación, así como diversas clasificaciones de estos.	Lenguajes de programación: - Tipos de lenguajes.
2.1 Identificar los distintos tipos de constantes y variables, modificando código de un programa para crear y utilizar los distintos operadores en expresiones.	<b>B1a- Tipos básicos de datos:</b> - Constantes y variables. - Operadores y expresiones.
2.2. Escribir y probar código que haga uso de estructuras de control y de repetición.	<b>B1b- Estructuras de control:</b> - Condicionales e iterativas.

Tabla 2. Programación y Gestión de Datos. 2º Bachillerato: 2ª Evaluación

Temporalización	Unidades didácticas		CE2		
			Criterios de evaluación		
Evaluación	Núm.	Título	2.3	2.4	2.5
2ª	5	Profundizando en los lenguajes de programación	30%	40%	
	6	Introducción a la programación de aplicaciones para móviles			30%
<i>Perfil de Salida</i>	<i>Competencias específicas</i>				
<b>Descriptor:</b> CD2, CD5 STEM1 CCL2 CE3	<p><b>CE2. Desarrollar, implantar y probar aplicaciones informáticas, utilizando diversas tecnologías, manejando lenguajes de programación para construir aplicaciones de propósito general y/o específico.</b></p> <p>Este bloque es una continuación de la introducción a la programación. Se trata de que los alumnos puedan llevar a la práctica con aplicaciones reales los conocimientos adquiridos anteriormente. Para ello se trabajará con un lenguaje de programación específico donde se manejarán de forma concreta las características de dicho lenguaje. Para ello, se fomentará la creación de diferentes programas de propósito general o particular, usando en primer lugar los tipos básicos de datos y estructuras de control, dando paso después a diferentes características más complejas del lenguaje.</p> <p>En último lugar, se introduce al alumno a la programación para dispositivos móviles a través de herramientas sencillas, que sean intuitivas para el alumno, que aportan facilidades para el diseño y el desarrollo de aplicaciones.</p>				
<i>Criterios de evaluación</i>			<i>Saberes: B. Programación</i>		
2.3. Diseñar y escribir programas, utilizando diferentes estructuras de datos, así como funciones y bibliotecas específicas del lenguaje, fomentando la reutilización de código y practicando diversos modos de mostrar o introducir los datos de usuario.			<b>B2a- Profundizando en los lenguajes de programación:</b> - Estructuras de datos. - Funciones y bibliotecas de funciones.		
2.4. Desarrollar programas sencillos aplicando las técnicas básicas de la orientación a objetos, distinguiendo las diferencias entre clase y objeto y analizando las características de la herencia.			<b>B2b- Profundizando en los lenguajes de programación:</b> - Introducción a la programación orientada a objetos.		
2.5. Diseñar, desarrollar y ejecutar aplicaciones para dispositivos móviles, haciendo uso de herramientas intuitivas y sencillas para su desarrollo.			<b>B3- Introducción a la programación de aplicaciones para móviles:</b> - Herramientas para el desarrollo de aplicaciones sencillas.		

**Tabla 3. Programación y Gestión de Datos. 2º Bachillerato: 3ª Evaluación**

Temporalización	Unidades didácticas		CE3				
			Criterios de evaluación				
Evaluación	Núm.	Título	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
3ª	7	Almacenamiento de la información	10%	40%	10%		
	8	Introducción al Big data				20%	20%
<i>Perfil de Salida</i>	<i>Competencias específicas</i>						
<b>Descriptor:</b> CD1, CD5 CPSAA5 CE1	<p><b>CE3. Gestionar la información almacenada en bases de datos, utilizando los gestores y las herramientas más adecuadas según el volumen y tipo de información, para consultar o manipular los datos.</b></p> <p>La competencia hace referencia a la importancia que tiene el almacenamiento y la manipulación de los datos en diferentes ámbitos de la sociedad. Desde las tradicionales bases de datos relacionales hasta el BigData. Se trata de que el alumnado reconozca las bases de datos como una solución eficiente para la explotación de la información, identificando y utilizando diferentes tipos de gestores o herramientas según la naturaleza y volumen que almacenan. Al mismo tiempo, se tratará de concienciar sobre la importancia que tiene preservar la seguridad y la privacidad de la información.</p> <p>La competencia se plantea desde un punto de vista práctico, potenciando la participación del alumnado en la consulta y manipulación de diferentes bases de datos, resolviendo problemas, tanto de forma individual como en equipo. Por ello, es también importante impulsar el trabajo colaborativo, la comunicación y la presentación de ideas.</p>						
<i>Criterios de evaluación</i>			<i>Saberes: C. Tratamiento de datos</i>				
3.1. Describir las características de las bases de datos, reconociendo sus elementos más significativos.			<b>C1a- Almacenamiento de la información:</b> - Bases de datos.				
3.2. Consultar y manipular la información de una base de datos sencilla, utilizando sistemas gestores de bases de datos y reconociendo las utilidades que incorporan.			<b>C1b- Almacenamiento de la información:</b> - Definición y manipulación de los datos..				
3.3. Describir los aspectos más importantes relacionados con la seguridad y privacidad en la gestión de los datos.			<b>C1c- Almacenamiento de la información:</b> - Sistemas gestores de bases de datos.				
3.4. Describir las posibilidades del BigData en diferentes ámbitos de nuestra sociedad, identificando sus fortalezas y debilidades.			<b>C2a- Introducción al Big data:</b> - Volumen y variedad de datos. - Seguridad y privacidad.				
3.5. Obtener, analizar y visualizar datos almacenados en repositorios abiertos para BigData.			<b>C2b- Introducción al Big data:</b> - Herramientas para el análisis y el tratamiento de los datos.				

## C. Evaluación

A continuación, se presenta una tabla en la que se muestra la ponderación de los criterios de evaluación descritos anteriormente para la obtención de la calificación final del alumnado. También se presentan diferentes tipos de actividades que nos ayudarán a valorar el grado de adquisición de las competencias. Estas actividades pueden verse modificadas a lo largo del curso dependiendo de la evolución del alumnado. Los instrumentos a utilizar serán, generalmente y dependiendo de la actividad, rúbricas, listas de cotejo y escalas numéricas.

CE	CE (%)	CR	CR %	Actividades de evaluación
1	27%	1.1	6,80%	Búsqueda de información y análisis del impacto de la programación y la computación en la sociedad.
		1.2	10,00%	Creación y representación de algoritmos como solución a problemas propuestos.
		1.3	6,70%	Identificación de la estructura de programas básicos.
		1.4	3,50%	Clasificación y descripción de las características de diferentes tipos de lenguajes de programación.
2	40,00%	2.1	3,30%	Uso de constantes y variables, y diferentes operadores en la resolución de problemas.
		2.2	3,30%	Uso de estructuras de control y repetición en la resolución de problemas.
		2.3	10,00%	Diseño y creación de programas, utilizando lo aprendido hasta el momento, para la solución a problemas propuestos.
		2.4	13,30%	Uso de las técnicas básicas de orientación a objetos para la solución de problemas.
		2.5	10,00%	Creación de aplicaciones móviles sencillas.
3	33,00%	3.1	3,00%	Reconocer los diferentes tipos de bases de datos y sus características básicas.
		3.2	13,30%	Consulta y manipulación de bases de datos sencillas utilizando gestores de bases de datos.
		3.3	3,30%	Análisis y reflexión sobre los aspectos más importantes sobre seguridad y privacidad en el ámbito de la gestión de datos.
		3.4	6,70%	Búsqueda de información sobre le BigData y sus implicaciones y aplicaciones en la tecnología y la sociedad.
		3.5	6,70%	Utilización de repositorios abiertos de BigData para la resolución de problemas.
TOTALES	100%		100,00%	

En los reportes de la primera y segunda evaluación el alumno recibirá una valoración del grado de adquisición de las competencias trabajadas hasta ese momento. En la evaluación final recibirá una valoración global del grado de adquisición de todas las competencias específicas trabajadas durante el curso.

El alumnado superará la asignatura si el resultado de la media ponderada de las competencias (según se ha especificado) resulta en una calificación igual o superior a 5.

A lo largo del curso se ofrecerá a los alumnos que no estén obteniendo resultados positivos en la valoración de los criterios trabajados, materiales y herramientas adicionales de forma que tengan la oportunidad de superarlos.

## INFORMACIÓN A FAMILIAS DE MATERIA TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 3º ESO

**Centro educativo:** IES SANTA CLARA

**Estudio (nivel educativo):** 3ºESO

**Docente responsable:** MARTA PRIETO ORTEGA

**Profesores de apoyo:** Felisa Hidalgo y Pilar Perojo

**Punto de partida** (diagnóstico inicial de las necesidades de aprendizaje):

### Generalidades sobre la materia

Los criterios de evaluación en esta materia se formulan con una evidente orientación competencial y sirven para valorar el grado de desarrollo de las competencias específicas. El conocimiento de los saberes básicos en diversas situaciones de aprendizaje y el modo empleado en su adquisición, determinan la manera en la que se construyen los aprendizajes. La materia se organiza en tres evaluaciones que se corresponden con tres trimestres del calendario escolar.

### Justificación de la programación didáctica

La aplicación de distintas técnicas de trabajo debe promover la participación de los alumnos, favoreciendo una visión integral de la disciplina que resalte el trabajo colectivo como forma de afrontar los desafíos y retos tecnológicos que plantea nuestra sociedad para reducir las desigualdades, prestando especial atención a la desaparición de estereotipos que dificultan la adquisición de conocimientos en condiciones de igualdad.

### Atención a la diversidad

En los grupos ordinarios se atienden las necesidades educativas específicas de cada alumno. Existen algunos casos particulares de alumnos que no han cursado la asignatura con anterioridad por venir de otros sistemas educativos y otros que presentan dificultades con el idioma o con ciertas competencias. Hay, incluso algunos alumnos nuevos y se espera que haya nuevas incorporaciones a lo largo del curso. A la vista de los casos particulares de no se plantean adaptaciones significativas para este curso, aunque sí algunas no significativas.

### Competencias específicas y Criterios de Evaluación.

#### LISTADO DE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

COMP. ESP 1. Buscar y seleccionar la información adecuada

COMP. ESP 2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa,

COMP. ESP 3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares

COMP. ESP 4. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos

COMP. ESP 5.- Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos

COMP. ESP 6.- Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje

COMP. ESP 7. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología

#### LISTADO DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios de evaluación que contribuyen a adquirir la competencia específica 1:

1.1. Definir problemas o necesidades planteadas

1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual

1.3. Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y a salud personal

Criterios de evaluación que contribuyen a adquirir la competencia específica 2:

2.1. Idear y diseñar soluciones a problemas definidos

2.2. Conocer las etapas del proceso de resolución técnica de problemas para dar solución a un problema técnico.

2.3. Seleccionar, planificar y organizar las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado,

Criterio de evaluación que contribuye a adquirir la competencia específica 3:

3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales

Criterio de evaluación que contribuye a adquirir la competencia específica 4:

4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión,

Criterios de evaluación que contribuyen a adquirir la competencia específica 5:

5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo

5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros)

5.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos

Criterios de evaluación que contribuyen a adquirir la competencia específica 6:

6.1. Comprender una variedad de formas de usar la tecnología de manera segura, respetuosa y responsable,

6.2. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos,

6.3. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas,

6.4. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.

Criterios de evaluación que contribuyen a adquirir la competencia específica 7:

7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad

7.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental,

7.3. Valorar la contribución de la Tecnología a la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

### **Instrumentos de evaluación**

Se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación:

- Revisión de las actividades realizadas durante las clases, a veces recopiladas en su cuaderno de forma personal o en sus grupos, en otras ocasiones dentro de la plataforma Teams, o bien en la nube. Cada profesor establecerá la forma de recopilar y valorar las actividades y se lo comunicará a los alumnos.
- Observación del trabajo diario
- Pruebas objetivas de acuerdo con la naturaleza de los temas que se estén impartiendo.

### **Estrategias para el refuerzo y planes de recuperación**

Se han preparado actividades con distinto nivel de dificultad para aquel alumnado que necesita de refuerzo y de recuperación. Estarán disponibles y se asignarán en cada momento a aquellas personas que lo necesiten, permitiendo esto una atención individualizada.

### **Saberes básicos**

De acuerdo con el desarrollo normativo vigente los saberes básicos a los que se refieren las situaciones de aprendizaje son los siguientes

- |   |
|---|
| A. Proceso de resolución de problemas.                    |
| B. Comunicación y difusión de ideas.                      |
| C. Pensamiento computacional,<br>programación y robótica. |
| D. Digitalización del entorno personal de<br>aprendizaje. |
| E. Tecnología sostenible                                  |

### **Ponderación de los criterios de evaluación.**

El siguiente apartado detalla las situaciones de aprendizaje del aula, el tipo de dinámicas. La tabla 1 recoge la temporalización y relación con los saberes correspondientes y la tabla 2 la ponderación de los criterios de evaluación relacionados con las competencias específicas. Se podrá apreciar que los criterios de evaluación suman 100% en cada trimestre. La calificación final se obtendrá haciendo la media de los tres trimestres.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE		
PRIMER TRIMESTRE		SABERES
1TEORÍA	TESA1-La resolución de problemas tecnológicos Exposición del profesor sobre el método de proyectos.Planteamiento de retos a los alumnos. TESA2-Los materiales: metales y plásticos Exposición del profesor sobre los plásticos. Propuesta de indagación. Actividades de descubrimiento, identificación y recopilación de muestras.	ABE
2PRÁCTICA	PRSA3-Proyecciones, vistas e interpretación de planos yesquemats Los alumnos practican la representación gráfica de información técnica	A
3TALLER	TLLSA4-Aplicaciones del método de proyectos Práctica de la búsqueda de información sobre cómo resolver los problemas. Elaboración de maquetas y modelos Trabajo de grupo. Planificación. Construcción de un pequeño edificio utilizando materiales dados	ABCDE
4INFORMATICA	INSA5-Iniciación al aula digital Trabajo con Microsoft Office. Elaboración de documentación. Profundización en la comunicación de ideas mediante herramientas digitales	BCD
5OTROS	OTSA6- Preparación de una visita al museo sobre Leonardo Torres Quevedo	B
SEGUNDO TRIMESTRE		SABERES
1TEORÍA	TESA7-Máquinas y mecanismos TESA8- Materiales pétreos y cerámicos	ABE
2PRÁCTICA	PRSA9-Ejercicios de mecanismos	A
3TALLER	TLLSA10-Ferrocarril de montaña- elevador I Construcción de un sistema elevador complejo integrando diferentes sistemas mecánicos y eléctricos. Trabajo en grupo. integración de diferentes saberes y profundización en aspectos prácticos	ABCDE
4INFORMATICA	INSA11-Evolución de la tecnología a lo largo de la historia	BCD
TERCER TRIMESTRE		SABERES
1TEORÍA	TESA12-Teoría sobre electricidad y electrónica Conceptos fundamentales las tecnologías de la información, la comunicación y la digitalización	ABE
2PRÁCTICA	PRSA13-Ejercicios prácticos planteados en la clase sobre electricidad electrónica y el control programado	A
3TALLER	TLLSA14-Ferrocarril de montaña- elevador II continuación del trabajo sobre el sistema de elevación compleja iniciado en el trimestre anterior. haciendo especial hincapié en aquellos aspectos asociados a los sistemas de control programado y automatismos	ABCDE
4INFORMATICA	INSA15- Evolución de la tecnología a lo largo de la historia	ABCD
5OTROS	OTSA16-Trabajos de ampliación y repaso propuestos al final del curso	ABCDE

El siguiente cuadro ( tabla 2) recoge la ponderación porcentual de cada criterio de evaluación para cada situación de aprendizaje representadas por sus códigos y sombreadas según evaluación (1ª, 2ª,3ª).

PRIMER TRIMESTRE	CE	**COMP ESP 1			**COMP ESP 2			**COMP ESP3	**COMP ESP4	**COMP ESP 5			**COMP ESP 6				**COMP ESP 7			***
	100%	29			15			12	12	24							8			
	CRIT.EV	1.1.	1,2	1.3.	2.1	2.2	2.3	3.1	4.1	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3	%
	TESA1	1	5	1													1	1	1	20
	TESA2	1	5	1													1	1	1	
	PRSA3				3	3			12											18
	TLLSA4	3	3	3	3	3	3	12												30
	INSA5	6								8	8	8								30
OTSA6																2			2	
SEGUNDO TRIMESTRE	CE	**COMP ESP 1			**COMP ESP 2			**COMP ESP3	**COMP ESP4	**COMP ESP 5			**COMP ESP 6				**COMP ESP 7			
	100%	45			16			10	23								6			
	CRIT.EV	1.1.	1,2	1.3.	2.1	2.2	2.3	3.1	4.1	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3	%
	TESA7	1	5	1													1	1	1	20
	TESA8	1	5	1													1	1	1	
	PRSA9		15		2	3														20
	TLLSA10	2	2	2	4	4	3	10	3											30
	INSA11	10							20											30
TERCER TRIMESTRE	CE	**COMP ESP 1			**COMP ESP 2			**COMP ESP3	**COMP ESP4	**COMP ESP 5			**COMP ESP 6				**COMP ESP 7			
	100%	20			21			10	8	6			24				11			
	CRIT.EV	1.1.	1,2	1.3.	2.1	2.2	2.3	3.1	4.1	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3	%
	TESA13	2	10	2													2	2	2	20
	PRSA14				5	5			5											15
	TLLSA15				4	4	3	10	3	2	2	2								30
	INSA16	6											6	6	6	6				30
	OTSA17																2	2	1	5

Tabla 2

Las situaciones de aprendizaje de cada evaluación se representan por el código atribuido en la tabla 1

Bajo las celdas señaladas con \*\* se muestra la suma de los porcentajes correspondientes a los criterios de evaluación sumados por competencia específica

\*\*\* En esta columna se recogen los porcentajes totales correspondientes a cada tipo de dinámica en el aula para cada evaluación: Teoría, Práctica, Taller, Informática y Otros

## **INFORMACIÓN FAMILIAS – TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN I – 2º ESO**

La asignatura de Tecnología en 2º de ESO marca el primer contacto formal de nuestros alumnos con los conceptos fundamentales de esta materia. Esta asignatura no solo fomenta la alfabetización tecnológica, sino que también promueve un uso responsable de las tecnologías, abordando aspectos de seguridad y ciudadanía digital esenciales en el siglo XXI. A través de un enfoque práctico y colaborativo, los estudiantes aprenderán a analizar, diseñar y aplicar soluciones tecnológicas, preparándolos para enfrentar los desafíos de un mundo cada vez más digitalizado y en constante evolución.

La asignatura se vertebra en torno a 7 competencias específicas que están íntimamente relacionadas con el conocimiento y desarrollo de las diferentes fases del proceso tecnológico, así como el desarrollo del pensamiento computacional, la ampliación del entorno digital de aprendizaje y la sostenibilidad. Las competencias, y por ende los criterios asociados a las mismas, se trabajarán apoyándonos en los saberes básicos y se desarrollarán a través de diferentes propuestas y situaciones de aprendizaje que supondrán un marco contextualizado para el alumnado.

Para una mejor comprensión del proceso de aprendizaje del alumnado describimos a continuación las competencias específicas de esta materia, los criterios de evaluación asociados y los saberes básicos a desarrollar.

### **A. Competencias específicas de la materia.**

**CE1.** Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.

**CE2.** Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinarios y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.

**CE3.** Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinarios utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.

**CE4.** Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas.

**CE5.** Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.

**CE6.** Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades, para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.

**CE7.** Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de lastecnologías emergentes para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.

El grado de adquisición de estas competencias se valorará a través de los criterios de evaluación asociados y descritos a continuación.

**B. Criterios de evaluación.**

•Competencia específica 1.

**CR1.1.** Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia.

**CR1.2.** Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método tecnológico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.

**CR1.3.** Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica.

•Competencia específica 2.

**CR2.1.** Idear y diseñar soluciones originales a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud emprendedora, perseverante y creativa.

**CR2.2.** Conocer las etapas del proceso de resolución técnica de problemas para dar solución a un problema técnico.

**CR2.3.** Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.

•Competencia específica 3.

**CR3.1.** Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de diseño, estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.

•Competencia específica 4.

**CR4.1.** Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.

•Competencia específica 5.

**CR5.1.** Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa.

**CR5.2.** Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando, los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución.

**CR5.3.** Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.

•Competencia específica 6.

**CR6.1.** Comprender una variedad de formas de usar la tecnología de manera segura, respetuosa y responsable, incluida la protección de su identidad y privacidad en línea; reconocer contenido, contacto y conducta inapropiados y saber cómo reportar inquietudes.

**CR6.2.** Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.

**CR6.3.** Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital.

**CR6.4.** Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.

•Competencia específica 7.

**CR7.1.** Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.

**CR7.2.** Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas.

**CR7.3.** Valorar la contribución de la Tecnología a la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

## **C. Saberes básicos**

Para la correcta adquisición de las competencias nos apoyamos en el desarrollo de los contenidos y habilidades descritos en los saberes básicos de la materia, que los estructuraremos en diferentes unidades didácticas y que trabajaremos a través de diferentes situaciones de aprendizaje:

- UD1. El proceso tecnológico
  - Definición de Tecnología y fases del proceso tecnológico.
  - Estrategias de búsqueda crítica de información.
  - Herramientas y técnicas de trabajo en el taller.
  - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
  - Normas de seguridad e higiene en el taller.

- Cooperación y trabajo en equipo.
  - UD2. Expresión gráfica en Tecnología.
- Técnicas de representación gráfica: vistas, escalas y acotación.
- Habilidades básicas de comunicación interpersonal.
  - UD3. Materiales de uso técnico
- Materiales de uso técnico y sus propiedades básicas.
  - UD4. Materiales de uso técnico: la madera.
- La madera: estructura, tipos y propiedades. Herramientas y técnicas de conformación de la madera.
- Tecnología sostenible. Contribución de la Tecnología a la consecución de los ODS.
  - UD5. Entendiendo las estructuras.
- Elementos de una estructura y esfuerzos básicos a los que están sometidos.
  - Cooperación y trabajo en equipo.
  - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar
  - Herramientas y técnicas de trabajo en el taller.
  - Respeto de las normas de seguridad e higiene.
    - UD6. Máquinas y mecanismos.
  - Sistemas mecánicos básicos, mecanismos de transmisión del movimiento.
- Simulación.
  - UD7. Introducción a la electricidad.
- Electricidad básica. Ley de Ohm. Determinación de magnitudes eléctricas básicas mediante instrumentos de medida.
- Cooperación y trabajo en equipo.
- Herramientas y técnicas de trabajo en el taller.
  - UD8. Pensamiento computacional y programación.
- Algorítmica. Programación por bloques.
- Programación de aplicaciones sencillas con programación por bloques.
- Simulación de sistemas de control programado.
  - UD9. Hardware y Software. La red Internet.
- Elementos hardware básicos de un ordenador.
- Software para un uso básico y seguro de un ordenador.
- Uso seguro de la red Internet.
  - UD10. Entorno digital de aprendizaje.
- Herramientas de edición y creación de contenidos.
- Herramientas y plataformas de aprendizaje y almacenamiento de información.
- Hardware y software.

## **D. Evaluación**

A continuación se presenta una tabla en la que se muestra la ponderación de los criterios de evaluación descritos anteriormente para la obtención de la calificación final del alumnado. También se presentan diferentes tipos de actividades que nos ayudarán a valorar el grado de adquisición de las competencias. Estas actividades pueden verse modificadas a lo largo del curso dependiendo de la evolución del alumnado. Los instrumentos a utilizar serán, generalmente y dependiendo de la actividad, rúbricas, listas de cotejo y escalas numéricas.

CE	CE (%)	CR	CR (%)	Evidencias de evaluación
CE 1	8,00%	1.1	2,00%	Actividades de búsqueda crítica de información.
		1.2	5,00%	Prácticas de simulación (expresión gráfica, mecanismos, estructuras, electricidad)
		1.3	1,00%	Actividades de creación de contenidos relacionadas con la seguridad en la red.
CE 2	24,00%	2.1	13,00%	Actividades de aula, pruebas objetivas y prácticas de montajes (máquinas y mecanismos, electricidad)
		2.2	1,00%	Propuestas relacionadas con el aprendizaje del proceso tecnológico y sus fases.
		2.3	10,00%	Planificación de los proyectos descrita en las memorias correspondientes (materiales, herramientas, tareas), actividades y prueba objetiva sobre materiales de uso técnico. Trabajo en equipo.
CE 3	20,00%	3.1	20,00%	Construcciones proyectos, observación del trabajo en el taller.
CE 4	16,00%	4.1	16,00%	Diseños de los diferentes proyectos, presentaciones orales, láminas dibujo, prueba objetiva expresión gráfica.
CE 5	10,00%	5.1	3,00%	Prácticas creación y representación de algoritmos.
		5.2	4,00%	Prácticas de programación por bloques.
		5.3	3,00%	Prácticas de sistemas de control.
CE 6	15,00%	6.1	2,00%	Juegos sobre uso seguro de la red.
		6.2	3,00%	Actividades identificación hardware, uso habitual de software.
		6.3	9,00%	Prácticas creación contenidos (presentaciones, documentos, etc.)
		6.4	1,00%	Uso de la plataforma Teams
CE 7	7,00%	7.1	3,00%	Búsqueda de información relativa a proyectos
		7.2	2,00%	Búsqueda de información relativa a proyectos
		7.3	2,00%	Relación de los objetivos de los proyectos con los ODS, trabajo investigación.
TOTALES	100%		100,00%	

En los reportes de la primera y segunda evaluación el alumno recibirá una valoración del grado de adquisición de las competencias trabajadas hasta ese momento. En la evaluación final recibirá una valoración global del grado de adquisición de todas las competencias específicas trabajadas durante el curso.

El alumnado superará la asignatura si el resultado de la media ponderada (según se ha especificado) resulta en una calificación igual o superior a 5.

A lo largo del curso se ofrecerá a los alumnos que no estén obteniendo resultados positivos en la valoración de los criterios trabajados materiales y herramientas adicionales de forma que tengan la oportunidad de superarlos.

## **INFORMACIÓN FAMILIAS. SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA 3º ESO**

El carácter esencialmente práctico de la materia y el enfoque competencial del currículo requieren metodologías específicas que los fomenten, como la resolución de problemas basada en el desarrollo de proyectos, la implementación de sistemas tecnológicos de control y robótico, la construcción de prototipos y otras estrategias que favorezcan el uso de aplicaciones digitales para el diseño, la simulación, el dimensionado, la comunicación o la difusión de ideas o soluciones. Del mismo modo, la aplicación de distintas técnicas de trabajo que se complementen entre sí y la diversidad de situaciones de aprendizaje que intervienen en la materia deben promover la participación del alumnado, favoreciendo una visión integral de la disciplina que resalte el trabajo colectivo como forma de afrontar los desafíos y retos tecnológicos que plantea nuestra sociedad para reducir la brecha digital y de género, prestando especial atención a la desaparición de estereotipos que dificultan la adquisición de competencias digitales en condiciones de igualdad.

Los criterios de evaluación en esta materia se formulan con una evidente orientación competencial y establecen una gradación entre su primer y segundo año. Estos criterios de evaluación, como indicadores que sirven para valorar el grado de desarrollo de las competencias específicas, como se ha mencionado, presentan un enfoque competencial, donde el desempeño tiene una gran relevancia y la aplicación de los saberes básicos en diversas de situaciones de aprendizaje el modo de su adquisición, de manera que los aprendizajes se construyan en y desde la acción.

La materia se organiza en cinco bloques: Robótica y sociedad, Arquitectura de un robot, Programación de sistemas de control, Diseño, prototipado e impresión 3D.

A. La contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave, las competencias específicas y su conexión con los descriptores del Perfil de salida:

### ROBÓTICA

Competencias clave	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
Competencias específicas	Número de descriptor operativo asociado a la competencia clave/global de la materia							
1.- Conocer la historia y evolución de la robótica y los sistemas de control, su constante desarrollo y aplicaciones, así como su contribución a la evolución de la sociedad y el entorno.		2		1	3	1,4	3	1
2.- Dominar el proceso de búsqueda y selección de la información necesaria para la resolución de problemas relacionados con los sistemas de control y la robótica de una manera crítica y segura para iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.	3		2	1	4	1	1,3	
3.- Aplicar conocimientos interdisciplinares con autonomía y creatividad, trabajando de forma colaborativa para buscar soluciones a diferentes retos tecnológicos.	1		1,3	3	3,5		3	3,4
4.- Aplicar los fundamentos del funcionamiento de los sistemas de control y robótica, analizando sus componentes y funciones para utilizarlos en la resolución de problemas técnicos.	3		1,3		4,5		3	
5.- Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional, para crear soluciones a problemas concretos y aplicarlos en sistemas de control y robótica.		2	1,4	2,5	5		3	
6.- Diseñar y crear objetos tecnológicos que den respuesta a una necesidad específica utilizando medios manuales y digitales de diseño y prototipado rápido.			2,3,5	5	1		3	3,4
<b>Global materia</b>	<b>1,3</b>	<b>2</b>	<b>1,2,3,4,5</b>	<b>1,2,3,5</b>	<b>1,3,4,5</b>	<b>1,4</b>	<b>1,3</b>	<b>1,3,4</b>

#### Sistemas de Control y Robótica I - 3ºESO

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Actividades de evaluación	Instrumentos de evaluación
1.- Conocer la historia y evolución de la robótica	1.1.- Conocer la influencia de la robótica y de los sistemas de control en el mundo actual y a	A. Robótica y Sociedad. - Historia de la robótica y los	Power Point realizado en pareja	Rúbrica

y los sistemas de control, su constante desarrollo y aplicaciones, así como su contribución a la evolución de la sociedad y el entorno.	lo largo de la historia, reconociendo	sistemas de control. Presente y futuro de la robótica.		
	1.2.- Identificar los principales hitos históricos relativos a la robótica y a los sistemas de control, así como las aplicaciones y sistemas robóticos actuales más destacados	- Tipos de Robots y aplicaciones - Domótica.	Power Point realizado en pareja	Rúbrica
2.- Dominar el proceso de búsqueda y selección de la información necesaria para la resolución de problemas relacionados con los sistemas de control y la robótica de una manera crítica y segura para iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.	2.1.- Iniciarse en el diseño y creación de soluciones originales a problemas o necesidades definidas, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios con actitud innovadora y creativa.	- Difusión: Desarrollo de la memoria técnica de un proyecto	Elaboración de un documento técnico	Guía de observación
3.- Aplicar conocimientos interdisciplinarios con autonomía y creatividad, trabajando de forma colaborativa para buscar soluciones a diferentes retos tecnológicos.	3.1.- Aprender a trabajar en equipo con actitudes de respeto y tolerancia hacia las ideas de los demás participando activamente en la consecución de los objetivos planteados.	Fabricación: Diseño y prototipado e impresión 3D.	Desarrollo de un videojuego	Guía de observación
4.- Aplicar los fundamentos del funcionamiento de los sistemas de control y robótica, analizando sus componentes y funciones para utilizarlos en la resolución de problemas técnicos.	4.1.- Comprender conceptos básicos de la funcionalidad de los dispositivos computarizados y desarrollos robóticos, analizando sus partes (hardware), qué información utilizan, cómo la procesan y cómo la representan (software).	B. Arquitectura de un robot. - Materiales y estructura.	Actividades de programación con la placa Imagina STEAM y Arduinobloks	Rúbrica
	4.2.- Iniciarse en el diseño y construcción de un sistema automático o un robot y desarrollar un programa para controlarlo y hacer su funcionamiento de forma autónoma.	- Mecanismos de transmisión y reducción de movimiento. - Electricidad y electrónica básica.	Actividades de diseño y programación de un sistema de control utilizando Arduinobloks	Rúbrica
	4.3.- Analizar sistemas automáticos, diferenciando los diferentes tipos de sistemas de control, describiendo los componentes que los integran y valorando la importancia de estos sistemas en la vida cotidiana.	- Componentes de sistemas de control programado: Sensores - Control y comunicaciones; Puerto Serie, Infrarrojos, Bluetooth	Prueba escrita	TEST
	5.1.- Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para	C. Programación de sistemas de control.	Portfolio con actividades de programación realizadas en	Rúbrica

5.- Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional, para crear soluciones a problemas concretos y aplicarlos en sistemas de control y robótica.	elaborar programas informáticos gráficos	- Concepto de programa. Lenguajes de programación. - Algoritmos y diagramas de flujo.  - Programación gráfica. Variables: tipos. Operadores aritméticos y	Scrctchs	
	5.2.- Describir, interpretar y diseñar soluciones utilizando algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de		Realización de un video juego de diseño propio	Rúbrica
	5.3.- Iniciarse en la resolución de problemas a partir de su descomposición en partes pequeñas y aplicando diferentes estrategias, utilizando entornos de programación gráfica, con distintos propósitos, incluyendo el control, la automatización y la		Realización de una App de diseño propio utilizando App Inventor	Rúbrica
6.- Diseñar y crear objetos tecnológicos que den respuesta a una necesidad específica utilizando medios manuales y digitales de diseño y prototipado rápido.	6.1.- Diseñar componentes en 3D necesarios para la construcción de robots y/o sistemas de control utilizando software libre.	D. Diseño y prototipado e impresión 3D. .- Diseño digital en 2D y 3D. .- Impresión 3D: .- Modelos STL. .- Técnicas de modelado 3D. .- Software libre de impresión 3D. .- Control, calibración y puesta a punto de impresoras 3D. .- Otras técnicas prototipado rápido.	Portfolio con las actividades de diseño 3D, realizadas con SketchUp, clasificadas según nivel de dificultad.	Rúbrica
	6.2.- Conocer las diferentes técnicas de fabricación en impresión 3D y los pasos adecuados para la correcta impresión de piezas y el mantenimiento de los equipos.		Prueba escrita	TEST