



I.E.S Ben al Jatib

Criterios de evaluación y calificación Informática-Tecnología

Curso 2022/2023



1. COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA 1º Y 3º ESO	4
EVALUACIÓN	4
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	5
EVALUACIÓN DE LA MATERIA	5
2. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN I, 1º BACHILLERATO	9
EVALUACIÓN	9
PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	10
EVALUACIÓN INICIAL.	10
EVALUACIÓN DE LA MATERIA	11
3. CREACIÓN DIGITAL Y PENSAMIENTO COMPUTACIONAL	16
EVALUACIÓN	16
PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	16
EVALUACIÓN INICIAL.	17
EVALUACIÓN DE LA MATERIA	17
4. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN, 4º ESO	22
Unidades didácticas (temporalización de contenidos).	22
Evaluación inicial	22
Estándares de aprendizaje y criterios de evaluación	22
Criterios de calificación.	24
Cálculo de la nota final	25
Medidas ante copias y/o plagios.	25
Medidas de recuperación y refuerzo	26
5. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN II. 2º DE BACHILLERATO	27
Unidades didácticas (temporalización de contenidos).	27
Estándares de aprendizaje y criterios de evaluación	27
Criterios de calificación.	28
Cálculo de la nota final	29



Medidas ante copias y/o plagios.	29
Medidas de recuperación y refuerzo	30
6. COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA 2º E.S.O.	31
Unidades didácticas (temporalización de contenidos).	31
Criterios de calificación.	33
7. TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN DE 3º ESO	40



1. COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA 1º y 3º ESO

EVALUACIÓN

1. La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será criterial, continua, formativa, integradora, diferenciada y objetiva según las distintas materias o ámbitos del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

2. La evaluación será continua y global por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias, que le permita continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje.

3. El carácter formativo de la evaluación propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza y aprendizaje. La evaluación formativa proporcionará la información que permita mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa.

4. El alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a criterios de plena objetividad, a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos de manera objetiva, y a conocer los resultados de sus evaluaciones, para que la información que se obtenga a través de la evaluación tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación. Para garantizar la objetividad y la transparencia en la evaluación, al comienzo de cada curso, los profesores y profesoras informarán al alumnado acerca de los criterios de evaluación de cada una de las materias, incluidas las materias pendientes de cursos anteriores, así como de los procedimientos y criterios de evaluación y calificación.

5. Asimismo, para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación, calificación y promoción incluidos en el proyecto educativo del centro.

6. En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado del primer y tercer curso de la etapa, deberá tenerse en cuenta el grado de consecución de las competencias específicas de cada materia, a través de la superación de los criterios de evaluación que tiene asociados. Los criterios de evaluación se relacionan de manera directa con las competencias específicas e indicarán el grado de desarrollo de las mismas tal y como se dispone en el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo.

7. En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado del segundo y cuarto curso de la etapa, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 10 del Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, como referentes de la evaluación, se emplearán los criterios de evaluación de las diferentes materias, así como su desarrollo a través de los estándares de aprendizaje evaluables, como orientadores de evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje, recogidos en los anexos II, III y IV de la Orden 15 de enero de 2021.



INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

1. El profesorado llevará a cabo la evaluación del alumnado, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas u objetivos de la materia, según corresponda.
2. Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado. Se fomentarán los procesos de coevaluación y autoevaluación del alumnado.
3. En los cursos primero y tercero, los criterios de evaluación han de ser medibles, por lo que se han de establecer mecanismos objetivos de observación de las acciones que describen, así como indicadores claros, que permitan conocer el grado de desempeño de cada criterio. Para ello, se establecerán indicadores de logro de los criterios, en soportes tipo rúbrica. Los grados o indicadores de desempeño de los criterios de evaluación de los cursos impares de esta etapa se habrán de ajustar a las graduaciones de insuficiente (del 1 al 4), suficiente (del 5 al 6), bien (entre el 6 y el 7), notable (entre el 7 y el 8) y sobresaliente (entre el 9 y el 10).
4. Estos indicadores del grado de desarrollo de los criterios de evaluación o descriptores deberán ser concretados en las programaciones didácticas y matizados en base a la evaluación inicial del alumnado y de su contexto. Los indicadores deberán reflejar los procesos cognitivos y contextos de aplicación, que están referidos en cada criterio de evaluación.
5. En los cursos primero y tercero, la totalidad de los criterios de evaluación contribuyen en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar el grado de desarrollo de la misma.
6. En los cursos primero y tercero, los criterios de calificación estarán basados en la superación de los criterios de evaluación y, por tanto, de las competencias específicas, y estarán recogidos en las programaciones didácticas.

EVALUACIÓN DE LA MATERIA

Se llevará a cabo la evaluación de los distintos criterios que de forma ponderada cuentan con el mismo peso. La evaluación será continua dentro de cada criterio, quedando por lo tanto la última calificación recibida en ellos.

La evaluación se realizará acorde a la tabla de Competencias específicas, Criterios de evaluación y Saberes básicos mínimos:



Computación y Robótica		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos mínimos
<p>1. Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible.</p> <p>CCL3, STEM2, STEM3, CD1, CD4 , CPSAA1, CC4 y CE1.</p>	1.1. Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.	<p>CYR.3.C.1. Definición de robot.</p> <p>CYR3.B.1. Definición y componentes IoT.</p> <p>CYR.3.B.2. Conexión dispositivo a dispositivos.</p> <p>CYR.3.B.3. Conexión BLE.</p>
	1.2. Reconocer el papel de la computación en nuestra sociedad.	CYR.3.C.2. Leyes de la robótica.
	1.3. Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.	<p>CYR.3.A.1. Introducción a los lenguajes de programación visuales.</p> <p>CYR.3.A.2. Lenguaje de bloques.</p> <p>CYR.3.A.3. Secuencia de instrucciones.</p>
	1.4. Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características. programación y pruebas.	<p>CYR.3.C.3. Componentes: Sensores, efectores y actuadores.</p> <p>CYR.3.C.4. Mecanismos de locomoción y manipulación.</p>
	1.5. Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación: análisis, diseño,	CYR.3.C.5. Programación con lenguaje de texto de microprocesadores.
<p>2. Producir programas informáticos, colaborando en un equipo de trabajo y creando aplicaciones sencillas, mediante lenguaje de bloques, utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación para solventar un problema determinado o exhibir un comportamiento deseado.</p> <p>STEM1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA3, CE3, CCEC3.</p>	2.1. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones.	<p>CYR.3.A.1. Introducción a los lenguajes de programación visuales.</p> <p>CYR.3.A.2. Lenguaje de bloques.</p> <p>CYR.3.D.1. IDEs de lenguajes de bloques para móviles.</p> <p>CYR.3.D.2. Programación orientada a eventos.</p>
	2.2. Trabajar en equipo en el proyecto de construcción de una aplicación sencilla, colaborando y comunicándose de forma adecuada.	CYR.3.A.5. Interacción con el usuario.
	2.3. Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles y cómo se construyen, dando respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver.	<p>CYR.3.A.3. Secuencia de instrucciones.</p> <p>CYR.3.A.4. Tareas repetitivas y condicionales.</p> <p>CYR.3.D.3. Definición de eventos.</p>



	2.4. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones.	CYR.3.D.4. Generadores de eventos: los sensores. CYR.3.D.5. E/S: captura de eventos y su respuesta.
3. Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados. STEM2, STEM3, STEM5, CD3, CD4, CD5, CC3, CE3.	3.1. Ser capaz de construir un sistema de computación o robótico, promoviendo la interacción con el mundo físico en el contexto de un problema del mundo real, de forma sostenible.	CYR.3.F.1. Sistemas de computación. CYR.3.F.2. Microcontroladores. CYR.3.F.3. <i>Hardware</i> y <i>Software</i> . CYR.3.F.4. Seguridad eléctrica.
4. Recopilar, almacenar y procesar datos, identificando patrones y descubriendo conexiones para resolver problemas mediante la Inteligencia Artificial entendiendo cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo. STEM5, CD1, CD4, CPSAA5, CC3.	4.1. Conocer la naturaleza de los distintos tipos de datos generados hoy en día, siendo capaces de analizarlos, visualizarlos y compararlos, empleando a su vez un espíritu crítico y científico.	CYR.3.G.1. <i>Big data</i> . CYR.3.G.2. Visualización, transporte y almacenaje de datos generados.
	4.2. Comprender los principios básicos de funcionamiento de los agentes inteligentes y de las técnicas de aprendizaje automático, con objeto de aplicarlos para la resolución de situaciones mediante la Inteligencia Artificial	CYR.3.G.3. Entrada y Salida de datos. CYR.3.G.4. <i>Data scraping</i> . CYR.3.H.1. Definición e historia de la Inteligencia Artificial. CYR.3.H.2. Ética y responsabilidad social de los algoritmos. CYR.3.H.3. Agentes inteligentes simples. CYR.3.H.4. Aprendizaje automático. CYR.3.H.5. Tipos de aprendizaje.
5. Utilizar y crear aplicaciones informáticas y web sencillas, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad. STEM1, STEM3, CD5, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CE3.	5.1 Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa.	CYR.3.E.1. Páginas web, estructura básica. CYR.3.E.2. Servidores web.
	5.2. Conocer y resolver la variedad de problemas potencialmente presentes en el desarrollo de una aplicación web, tratando de generalizar posibles soluciones.	CYR.3.E.3. Lenguajes para la web. CYR.3.E.4. Animación web.
	5.3. Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación web.	CYR.3.E.3. Lenguajes para la web.
6. Conocer y aplicar los principios de la	6.1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la	CYR.3.I.2. Exposición de los usuarios.



ciberseguridad, adoptando hábitos y conductas de seguridad, para permitir la protección del individuo en su interacción en la red. STEM1, STEM3, CD1, CD4, CD5, CPSAA3, CC3, CCEC4.	protección del individuo en su interacción en la red..	
	6.2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable.	CYR.3.I.4. Interacción de plataformas virtuales.
	6.3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.	CYR.3.I.5. Ley de propiedad intelectual.
	6.4. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información	CYR.3.I.1. Seguridad activa y pasiva. CYR.3.I.3. Malware y antimalware.

Dado que la materia dispone de 19 criterios de evaluación cada uno pondera 5,3% en la nota.



2. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN I, 1º BACHILLERATO

EVALUACIÓN

1. La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será criterial, continua, formativa y diferenciada según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

2. La evaluación será continua por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias que le permita continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje.

3. El carácter formativo de la evaluación propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza y aprendizaje. La evaluación formativa proporcionará la información que permita mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa.

4. El alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a criterios de plena objetividad, a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos de manera objetiva, y a conocer los resultados de sus aprendizajes para que la información que se obtenga a través de la evaluación tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación. Para garantizar la objetividad y la transparencia en la evaluación, al comienzo de cada curso, los profesores y profesoras informarán al alumnado acerca de los criterios de evaluación de cada una de las materias, incluidas las materias pendientes de cursos anteriores, en su caso, y los procedimientos y criterios de evaluación y calificación.

5. Asimismo, para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación, calificación, promoción y titulación incluidos en el proyecto educativo del centro.

6. En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de primer curso de Bachillerato deberá tenerse en cuenta el grado de consecución de las competencias específicas de cada materia, a través de la superación de los criterios de evaluación que tiene asociados. Los criterios de evaluación se relacionan de manera directa con las competencias específicas e indicarán el grado de desarrollo de las mismas tal y como se dispone en el

7. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 19 del Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, el profesorado de cada materia decidirá, al término del segundo curso de Bachillerato, si el alumno o la alumna ha logrado los objetivos y ha alcanzado el adecuado grado de adquisición de las competencias correspondientes. Para el segundo curso, como referentes de la evaluación, se emplearán los criterios de evaluación de las diferentes materias, así como su desarrollo a través de los estándares de aprendizaje evaluables, como orientadores de evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje, recogidos en los anexos II, III y IV de la Orden 15 de enero de 2021.

Dado que la materia dispone de 12 criterios de evaluación cada uno pondera 8,33% en la nota.



PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

1. El profesorado llevará a cabo la evaluación del alumnado, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias de la materia.
2. Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado, favoreciéndose la coevaluación y autoevaluación por parte del propio alumnado.
3. En el primer curso, los criterios de evaluación han de ser medibles, por lo que se han de establecer mecanismos objetivos de observación de las acciones que describen, así como indicadores claros, que permitan conocer el grado de desempeño de cada criterio. Para ello, se establecerán indicadores de logro de los criterios, en soportes tipo rúbrica. Los grados o indicadores de desempeño de los criterios de evaluación se habrán de ajustar a las graduaciones de insuficiente (del 1 al 4), suficiente (5), bien (6), notable (entre el 7 y el 8) y sobresaliente (entre el 9 y el 10).
4. Estos indicadores del grado de desarrollo de los criterios de evaluación o descriptores deberán ser concretados en las programaciones didácticas y deberán ser matizados en base a la evaluación inicial del alumnado y de su contexto. Los indicadores deberán reflejar los procesos cognitivos y contextos de aplicación que están referidos en cada criterio de evaluación.
5. En el primer curso, la totalidad de los criterios de evaluación contribuyen, en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar el grado de desarrollo de la misma.
6. En el primer curso, los criterios de calificación estarán basados en la superación de los criterios de evaluación y, por tanto, de las competencias específicas y estarán recogidos en las programaciones didácticas.
7. Los docentes evaluarán tanto el grado de desarrollo de las competencias del alumnado, como su propia práctica docente, para lo que concretarán los oportunos procedimientos en la programación didáctica.

EVALUACIÓN INICIAL.

1. Con carácter general la evaluación inicial se hará según lo recogido en el artículo 35 de la Orden de 15 de enero de 2021.
2. La evaluación inicial del primer curso de esta etapa educativa será competencial, basada en la observación, tendrá como referente las competencias específicas de las materias y será contrastada con los descriptores operativos del Perfil competencial, que servirán de referencia para la toma de decisiones. Para ello se usará principalmente la observación diaria, así como otras herramientas. Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales de evaluación.



EVALUACIÓN DE LA MATERIA

Se llevará a cabo la evaluación de los distintos criterios que de forma ponderada cuentan con el mismo peso. La evaluación será continua dentro de cada criterio, quedando por lo tanto la última calificación recibida en ellos.

La evaluación se realizará acorde a la tabla de Competencias específicas, Criterios de evaluación y Saberes básicos mínimos:

Tecnologías de la Información y Comunicación I		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos mínimos
1. Reconocer el proceso de transformación como agente de cambio, analizando aspectos positivos y negativos de dicho proceso de transformación para entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación, y de la información digital, en la sociedad actual, su impacto en los ámbitos social, económico y cultural, y su importancia en la innovación y el empleo. STEM2, CD2, CD3, CD4, CPSAA1.2, CC1, CE1.	1.1. Analizar y valorar el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual.	TICO.1.A.1. Impacto de la informática: TICO.1.A.1.1. La sociedad de la información y la sociedad del conocimiento. TICO.1.A.1.2. Ejemplos y exponentes: las redes sociales, el comercio electrónico, la publicidad en Internet, la creatividad digital, protección de datos, etc. TICO.1.A.1.3. Nuevos sectores laborales. TICO.1.A.1.4. <i>Big Data</i> , Internet de las cosas, Inteligencia artificial y robótica. TICO.1.A.1.5. Aspectos positivos y negativos. Amenazas. TICO.1.A.1.6. Sostenibilidad.
	1.2. Explicar cómo se representa digitalmente la información en forma de secuencias binarias y describir los mecanismos de abstracción empleados.	TICO.1.A.2. Información digital: TICO.1.A.2.1. Almacenamiento, transmisión y tratamiento básico de la información en binario. TICO.1.A.2.2. Unidades de información. TICO.1.A.2.3. Representación de números y texto. TICO.1.A.2.4. Representación de imágenes, audio y vídeo. TICO.1.A.2.5. Sistema hexadecimal. TICO.1.A.2.6. Compresión. TICO.1.A.2.7. Archivos.



<p>2. Configurar ordenadores y equipos informáticos, utilizando de forma segura, responsable y respetuosa dichos dispositivos, para comprender el funcionamiento de los componentes hardware y software que conforman ordenadores y equipos digitales. CCL1, CP2, STEM2, CD2, CD3,CD4, CPSAA1.2.</p>	<p>2.1. Describir el funcionamiento de ordenadores y equipos informáticos, identificando los subsistemas que los componen, explicando sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto.</p>	<p>TICO.1.B.1. Arquitectura de ordenadores TICO.1.B.1.1. <i>Hardware</i> y <i>Software</i>. Sistemas propietarios y libres. TICO.1.B.1.2. Arquitectura: concepto clásico y ley de Moore. TICO.1.B.1.3. Unidad Central de Proceso. Unidad de control. Unidad aritmético-lógica. TICO.1.B.1.4. Memoria principal y almacenamiento secundario: estructura física y lógica. Dispositivos. Fiabilidad. TICO.1.B.1.5. Sistemas de entrada/salida: Periféricos. Clasificación. Periféricos de nueva generación. TICO.1.B.1.6. Buses de comunicación: datos, control y direcciones.</p>
	<p>2.2. Configurar, utilizar y administrar sistemas operativos de forma básica, monitorizando y optimizando el sistema para su uso.</p>	<p>TICO.1.B.2. Sistemas operativos TICO.1.B.2.1. Arquitecturas y funciones. Licencias. Interfaces de usuario. TICO.1.B.2.2. Gestión de procesos. TICO.1.B.2.3. Sistema de archivos. TICO.1.B.2.4. Gestión de usuarios. TICO.1.B.2.5. Gestión de dispositivos. TICO.1.B.2.6. Monitorización y Rendimiento. TICO.1.B.2.7. Instalación y configuración. Requisitos y procedimiento.</p>
<p>3. Usar, seleccionar y combinar múltiples aplicaciones informáticas atendiendo a cuestiones de diseño, usabilidad y accesibilidad, incluyendo la creación de un</p>	<p>3.1. Seleccionar y utilizar de manera combinada aplicaciones informáticas para la creación de contenidos digitales y la resolución de</p>	<p>TICO.1.C.1. <i>Software</i> TICO.1.C.1.1. Clasificaciones. Tipologías. TICO.1.C.1.2. Aplicaciones de propósito general y específico. TICO.1.C.1.3. Aplicaciones de escritorio y aplicaciones web. TICO.1.C.1.4. Requisitos e instalación de <i>software</i>.</p>



proyecto web, para crear producciones digitales que cumplan unos objetivos determinados. CCL1, CP2, STEM2, CD2,CD3,CD4, CPSAA1.2, CC1, CE1, CCEC4.1.	problemas específicos.	TICO.1.C.1.5. El <i>software</i> y la resolución de problemas. TICO.1.C.1.6. <i>Software</i> colaborativo.
	3.2. Utilizar aplicaciones de procesamiento de texto de manera avanzada, dados unos requisitos de usuario y unos objetivos complejos.	TICO.1.C.2. Procesadores de texto TICO.1.C.2.1. Formatos de página, párrafo y carácter. TICO.1.C.2.2. Imágenes y tablas. TICO.1.C.2.3. Columnas y secciones. TICO.1.C.2.4. Estilos e Índices. TICO.1.C.2.5. Plantillas. TICO.1.C.2.6. Exportación e importación
	3.3. Utilizar aplicaciones de hojas de cálculo de manera avanzada, dados unos requisitos de usuario y unos objetivos complejos.	TICO.1.C.3. Hojas de cálculo TICO.1.C.3.1. Filas, columnas, celdas y rangos. Formatos. TICO.1.C.3.2. Referencias. TICO.1.C.3.3. Operaciones. Funciones lógicas, matemáticas, de texto y estadísticas. TICO.1.C.3.4. Ordenación y filtrado. TICO.1.C.3.5. Gráficos. TICO.1.C.3.6. Exportación e importación. Protección.
	3.4. Diseñar, crear y manipular una base de datos relacional sencilla, utilizando comandos de SQL.	TICO.1.C.4. Bases de datos TICO.1.C.4.1. Sistemas gestores de bases de datos relacionales. TICO.1.C.4.2. Tablas, registros y campos. Tipos de datos. TICO.1.C.4.3. Claves y relaciones. TICO.1.C.4.4. Lenguajes de definición y manipulación de datos. Comandos básicos en SQL. TICO.1.C.4.5. Vistas, informes y formularios. TICO.1.C.4.6. Exportación e importación. TICO.1.C.4.7. Datos masivos. NoSQL.



<p>4. Comprender el funcionamiento de Internet y de las tecnologías de búsqueda, analizando de forma crítica los contenidos publicados y fomentando un uso compartido de la información, para permitir la producción colaborativa y la difusión de conocimiento. CCL1, CP2, STEM2, CD2, CD3, CD4, CPSAA1.2, CC1, CE1.</p>	<p>4.1. Explicar el funcionamiento de Internet, conociendo su arquitectura, principales componentes y los protocolos de comunicación empleados.</p>	<p>TICO.1.D.1. Internet TICO.1.D.1.1. Servicios, arquitectura TCP/IP y modelo cliente/servidor. TICO.1.D.1.2. Nivel físico y de enlace de red. Redes cableadas, inalámbricas y dispositivos de interconexión. TICO.1.D.1.3. El protocolo de Internet (IP). Enrutadores y direccionamiento público y privado. TICO.1.D.1.4. El protocolo de control de la transmisión (TCP). TICO.1.D.1.5. Protocolos de Transferencia de Hipertexto (HTTP y HTTPS). TICO.1.D.1.6. Sistema de Nombres de Dominio (DNS). TICO.1.D.1.7. Configuración básica de ordenadores y dispositivos en red.</p>
	<p>4.2. Buscar recursos digitales en Internet, entendiendo cómo se seleccionan y organizan los resultados, evaluando de forma crítica los contenidos y recursos disponibles en la red.</p>	<p>TICO.1.D.2. Buscadores TICO.1.D.2.1. Búsquedas avanzadas. TICO.1.D.2.2. Posicionamiento. TICO.1.D.2.3. Fuentes de Información. TICO.1.D.2.4. Propiedad intelectual y licencias. TICO.1.D.2.5. Publicidad <i>online</i>. TICO.1.D.2.6. Privacidad.</p>
<p>5. Comprender qué es un algoritmo y cómo son implementados en forma de programa, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, para desarrollar y depurar aplicaciones informáticas y resolver problemas. STEM2, CD2, CD3, CD4, CPSAA1.2, CC1, CE1.</p>	<p>5.1. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de un lenguaje de programación, analizar la estructura de programas sencillos y desarrollar pequeñas aplicaciones.</p>	<p>E. Programación TICO.1.E.1. Fundamentos de programación TICO.1.E.1.1. Lenguajes de programación. Tipos. Paradigmas. TICO.1.E.1.2. Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje. TICO.1.E.1.3. Tipos básicos de datos. Constantes y variables. Operadores y expresiones. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario. Comentarios. TICO.1.E.1.4. Estructuras de</p>



		control condicionales e iterativas. TICO.1.E.1.5. Estructuras de control y de datos. TICO.1.E.1.6. Funciones y bibliotecas de funciones.
	5.2. Analizar y resolver problemas de tratamiento de la información, dividiéndolos en sub-problemas y definiendo algoritmos que los resuelvan.	TICO.1.E.2. Diseño de <i>software</i> y resolución de problemas TICO.1.E.2.1. Enfoque <i>Top-Down</i> . TICO.1.E.2.2. Fragmentación de problemas. TICO.1.E.2.3. Patrones. TICO.1.E.2.4. Algoritmos. TICO.1.E.2.5. Pseudocódigo y diagramas de flujo TICO.1.E.2.6. Depuración.

Dado que la materia dispone de 12 criterios de evaluación cada uno pondera 8,3% en la nota.

Cada profesor/a de la materia diseñará las situaciones de aprendizaje por materia y grupos y en ellas indicará peso e instrumentos de evaluación asociados a cada criterio.



3. CREACIÓN DIGITAL Y PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

EVALUACIÓN

1. La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será criterial, continua, formativa y diferenciada según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.
2. La evaluación será continua por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias que le permita continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje.
3. El carácter formativo de la evaluación propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza y aprendizaje. La evaluación formativa proporcionará la información que permita mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa.
4. El alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a criterios de plena objetividad, a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos de manera objetiva, y a conocer los resultados de sus aprendizajes para que la información que se obtenga a través de la evaluación tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación. Para garantizar la objetividad y la transparencia en la evaluación, al comienzo de cada curso, los profesores y profesoras informarán al alumnado acerca de los criterios de evaluación de cada una de las materias, incluidas las materias pendientes de cursos anteriores, en su caso, y los procedimientos y criterios de evaluación y calificación.
5. Asimismo, para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación, calificación, promoción y titulación incluidos en el proyecto educativo del centro.
6. En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de primer curso de Bachillerato deberá tenerse en cuenta el grado de consecución de las competencias específicas de cada materia, a través de la superación de los criterios de evaluación que tiene asociados. Los criterios de evaluación se relacionan de manera directa con las competencias específicas e indicarán el grado de desarrollo de las mismas tal y como se dispone en el
7. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 19 del Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, el profesorado de cada materia decidirá, al término del segundo curso de Bachillerato, si el alumno o la alumna ha logrado los objetivos y ha alcanzado el adecuado grado de adquisición de las competencias correspondientes. Para el segundo curso, como referentes de la evaluación, se emplearán los criterios de evaluación de las diferentes materias, así como su desarrollo a través de los estándares de aprendizaje evaluables, como orientadores de evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje, recogidos en los anexos II, III y IV de la Orden 15 de enero de 2021.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

1. El profesorado llevará a cabo la evaluación del alumnado, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias de la materia.



2. Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado, favoreciéndose la coevaluación y autoevaluación por parte del propio alumnado.
3. En el primer curso, los criterios de evaluación han de ser medibles, por lo que se han de establecer mecanismos objetivos de observación de las acciones que describen, así como indicadores claros, que permitan conocer el grado de desempeño de cada criterio. Para ello, se establecerán indicadores de logro de los criterios, en soportes tipo rúbrica. Los grados o indicadores de desempeño de los criterios de evaluación se habrán de ajustar a las graduaciones de insuficiente (del 1 al 4), suficiente (5), bien (6), notable (entre el 7 y el 8) y sobresaliente (entre el 9 y el 10).
4. Estos indicadores del grado de desarrollo de los criterios de evaluación o descriptores deberán ser concretados en las programaciones didácticas y deberán ser matizados en base a la evaluación inicial del alumnado y de su contexto. Los indicadores deberán reflejar los procesos cognitivos y contextos de aplicación que están referidos en cada criterio de evaluación.
5. En el primer curso, la totalidad de los criterios de evaluación contribuyen, en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar el grado de desarrollo de la misma.
6. En el primer curso, los criterios de calificación estarán basados en la superación de los criterios de evaluación y, por tanto, de las competencias específicas y estarán recogidos en las programaciones didácticas.
7. Los docentes evaluarán tanto el grado de desarrollo de las competencias del alumnado, como su propia práctica docente, para lo que concretarán los oportunos procedimientos en la programación didáctica.

EVALUACIÓN INICIAL.

1. Con carácter general la evaluación inicial se hará según lo recogido en el artículo 35 de la Orden de 15 de enero de 2021.
2. La evaluación inicial del primer curso de esta etapa educativa será competencial, basada en la observación, tendrá como referente las competencias específicas de las materias y será contrastada con los descriptores operativos del Perfil competencial, que servirán de referencia para la toma de decisiones. Para ello se usará principalmente la observación diaria, así como otras herramientas. Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales de evaluación.

EVALUACIÓN DE LA MATERIA

Se llevará a cabo la evaluación de los distintos criterios que de forma ponderada cuentan con el mismo peso. La evaluación será continua dentro de cada criterio, quedando por lo tanto la última calificación recibida en ellos.

La evaluación se realizará acorde a la tabla de Competencias específicas, Criterios de evaluación y Saberes básicos mínimos:



CREACIÓN DIGITAL Y PENSAMIENTO COMPUTACIONAL		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos mínimos
<p>1. Desarrollar el pensamiento computacional y cultivar la creatividad algorítmica y la interdisciplinaridad, así como desarrollar proyectos de construcción de software que cubran el ciclo de vida de desarrollo, integrándose en un equipo de trabajo fomentando habilidades como la capacidad de resolución de conflictos y de llegar a acuerdos.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA3.2, CPSAA4, CE3</p>	<p>1.1. Conocer las estructuras básicas empleadas en la creación de programas informáticos.</p>	<p>CDPC.1.A.1. Fundamentos de Programación.</p> <p>CDPC.1.A.2. Conceptos de instrucción y secuenciación, algoritmo vs. código.</p> <p>CDPC.1.A.3. Estructuras de control selectivas e iterativas, finitas e infinitas</p>
	<p>1.2. Construir programas informáticos aplicados al procesamiento de datos multimedia.</p>	<p>CDPC.1.A.4. Funciones. Introducción al uso de funciones gráficas: punto, línea, triángulo, cuadrado, rectángulo, círculo, elipse, sectores y arcos.</p> <p>CDPC.1.A.5. Procesamiento de imágenes. Gráficos vectoriales. Diseño digital generativo basado en algoritmos.</p> <p>Eventos: ratón y teclado. Uso de la línea y el punto para dibujar líneas a mano alzada. Operaciones en el espacio: translaciones, escalados, rotaciones, etc. Diseño de patrones.</p>
	<p>1.3. Desarrollar la creatividad computacional mediante el espíritu emprendedor.</p>	<p>CDPC.1.A.5. Procesamiento de imágenes. Gráficos vectoriales. Diseño digital generativo basado en algoritmos.</p> <p>Eventos: ratón y teclado. Uso de la línea y el punto para dibujar líneas a mano alzada. Operaciones en el espacio: translaciones, escalados, rotaciones, etc. Diseño de patrones.</p> <p>CDPC.1.A.6. Arte generativo en la naturaleza: Fibonacci y fractales. Imagen de mapa de bit. Aplicación de filtros. Procesamiento de imágenes píxel a píxel</p>
	<p>1.4. Ser capaz de trabajar en equipo en las diferentes fases del proyecto de construcción de una</p>	<p>CDPC.1.A.7. Modelado 3D. Herramientas.</p> <p>CDPC.1.A.8. Procesamiento de vídeo, audio y animaciones. Tratamiento de vídeo como vector</p>



	<p>aplicación multimedia sencilla, colaborando y comunicándose de forma adecuada.</p>	<p>de fotogramas. CDPC.1.A.9. Tratamiento del sonido. Diseño de mini-juegos e instalaciones artísticas generativas e interactivas CDPC.1.A.10. Habilidades y herramientas para el trabajo colaborativo.</p>
<p>2. Comprender el impacto de las ciencias de la computación en nuestra sociedad y convertirse en ciudadanos con un alto nivel de alfabetización digital, que sepan emplear software específico para simulación de procesos y aplicar los principios de la Inteligencia Artificial en la creación de un agente inteligente basado en técnicas de aprendizaje automático, siendo conscientes y críticos con las implicaciones en la cesión del uso de los datos y críticos con la opacidad y el sesgo inherentes a aplicaciones basadas en las Ciencias de datos, la Simulación y la Inteligencia Artificial . Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CE1.</p>	<p>2.1. Conocer los aspectos fundamentales de la Ciencia de datos.</p>	<p>CDPC.1.B.1. Big data. Características. Volumen de datos. Visualización, transporte y almacenaje de los datos. Recogida, análisis y generación de datos CDPC.1.B.3. Inteligencia Artificial. Definición. Historia. El test de Turing. Aplicaciones. Impacto. Ética y responsabilidad social: transparencia y discriminación algorítmica. Beneficios y posibles riesgos</p>
	<p>2.2. Utilizar una variedad de datos para simular fenómenos naturales y sociales.</p>	<p>CDPC.1.B.2. Simulación de fenómenos naturales y sociales. Descripción del modelo. Identificación de agentes. Implementación del modelo mediante un software específico, o mediante programación. Técnicas de predicción de datos como sistemas de apoyo a la decisión</p>
	<p>2.3. Comprender los principios básicos de funcionamiento de la Inteligencia Artificial y su impacto en nuestra sociedad.</p>	<p>CDPC.1.B.3. Inteligencia Artificial. Definición. Historia. El test de Turing. Aplicaciones. Impacto. Ética y responsabilidad social: transparencia y discriminación algorítmica. Beneficios y posibles riesgos. CDPC.1.B.4. Agentes inteligentes simples. Análisis y clasificación supervisada basada en técnicas de aprendizaje automático: reconocimiento de habla; reconocimiento de imágenes; y reconocimiento de texto.</p>



	<p>2.4. Ser capaz de construir un agente inteligente que emplee técnicas de aprendizaje automático.</p>	<p>Es copia auténtica de documento electrónico CDPC.1.B.4. Agentes inteligentes simples. Análisis y clasificación supervisada basada en técnicas de aprendizaje automático: reconocimiento de habla; reconocimiento de imágenes; y reconocimiento de texto. CDPC.1.B.5. Generación de imágenes y/o música basado en técnicas de aprendizaje automático: mezcla inteligente de dos imágenes; generación de música; traducción y realidad aumentada</p>
<p>3. Entender el hacking ético como un conjunto de técnicas encaminadas a mejorar la seguridad de los sistemas informáticos y aplicarlas según sus fundamentos en base a las buenas prácticas establecidas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM2, STEM4, CD4, CPSAA4.</p>	<p>3.1. Conocer los fundamentos de seguridad de los sistemas informáticos.</p>	<p>CDPC.1.C.1. Fundamentos de Ciberseguridad. CDPC.1.C.2. Introducción a la criptografía. Concepto de criptografía, criptología, criptoanálisis y criptosistema. Elementos de un criptosistema. Cifrado CÉSAR. Cifrado físico. Criptografía avanzada. Esteganografía Estegoanálisis. Cifrado de clave simétrica y asimétrica. CDPC.1.C.3. Diferencia entre hacking y hacking ético. Fases. Tipos de hackers.</p>
	<p>3.2. Aplicar distintas técnicas para analizar sistemas.</p>	<p>CDPC.1.C.2. Introducción a la criptografía. Concepto de criptografía, criptología, criptoanálisis y criptosistema. Elementos de un criptosistema. Cifrado CÉSAR. Cifrado físico. Criptografía avanzada. Esteganografía Estegoanálisis. Cifrado de clave simétrica y asimétrica. CDPC.1.C.4. Técnicas de búsqueda de información: Information gathering. Escaneo: pruebas de PenTesting.</p>



	3.3. Documentar los resultados de los análisis.	CDPC.1.C.4. Técnicas de búsqueda de información: Information gathering. Escaneo: pruebas de PenTesting. CDPC.1.C.5. Vulnerabilidades en sistemas. Análisis forense. Repercusiones legales. Ciberdelitos
--	---	--

Dado que la materia dispone de 11 criterios de evaluación cada uno pondera 9,1% en la nota.

Cada profesor/a de la materia diseñará las situaciones de aprendizaje por materia y grupos y en ellas indicará peso e instrumentos de evaluación asociados a cada criterio.



4. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN, 4º ESO

Unidades didácticas (temporalización de contenidos).

La materia Tecnologías de la Información y la Comunicación dispondrá de 3 horas semanales, durante 36 semanas, lo que hace un total de 108 horas.

Ev.	Título	Duración	
		horas	semanas
1ª	Los Ordenadores y sistemas operativos.	15	5
1ª	Procesador de textos	12	4
2ª	Hojas de cálculo	12	4
2ª	Edición de Imágenes	9	3
2ª	Publicación de contenidos en la red.	21	7
3ª	Presentaciones Multimedia	6	2
3ª	Programación	27	9

Evaluación inicial

Al principio del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se persigue determinar el nivel de maduración, así como los conocimientos y destrezas previos de los alumnos y alumnas con el fin de que construyan, a partir de su experiencia personal y conocimientos, los nuevos aprendizajes que se impartirán en esta materia. La evaluación inicial puede objetivarse por observación directa o mediante una prueba escrita. Que puede consistir en un cuestionario que incluya preguntas sus conocimientos sobre la materia.

Estándares de aprendizaje y criterios de evaluación

En la siguiente tabla se muestra la asociación entre los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluable y a qué las competencias clave contribuye:

Estándares de aprendizaje evaluables	Criterios de evaluación	Competencias Clave
Bloque 1. Ética y estética en la interacción en red.		
1.1.1. Interactúa con hábitos adecuados en entornos virtuales. 1.1.2. Aplica políticas seguras de utilización de contraseñas para la protección de la información personal.	1.1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.	CD, CSC
1.2.1. Realiza actividades con responsabilidad sobre conceptos como la propiedad y el intercambio de información.	1.2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable.	CD, CSC, CAA
1.3.1. Consulta distintas fuentes y navega conociendo la importancia de la identidad digital y los tipos de fraude de la web. 1.3.2. Diferencia el concepto de materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución.	1.3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.	CD, SIEP, CSC
Bloque 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes.		



2.1.1. Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información. 2.1.2. Configura elementos básicos del sistema operativo y accesibilidad del equipo informático.	2.1. Utilizar y configurar equipos informáticos identificando los elementos que los configuran y su función en el conjunto.	CD, CMCT, CCL
2.2.1. Resuelve problemas vinculados a los sistemas operativos y los programas y aplicaciones vinculados a los mismos.	2.2. Gestionar la instalación y eliminación de software de propósito general.	CD, CMCT
2.3.1. Administra el equipo con responsabilidad y conoce aplicaciones de comunicación entre dispositivos.	2.3. Utilizar software de comunicación entre equipos y sistemas.	CD, CCL, CSC
2.4.1. Analiza y conoce diversos componentes físicos de un ordenador, sus características técnicas y su conexionado.	2.4. Conocer la arquitectura de un ordenador, identificando sus componentes básicos y describiendo sus características.	CD, CMC
2.5.1. Describe las diferentes formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.	2.5. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.	CD, CMCT, CSC
Bloque 3. Organización, diseño y producción de información digital.		
3.1.1. Elabora y maqueta documentos de texto con aplicaciones informáticas que facilitan la inclusión de tablas, imágenes, fórmulas, gráficos, así como otras posibilidades de diseño e interactúa con otras características del programa. 3.1.2. Produce informes que requieren el empleo de hojas de cálculo, que incluyan resultados textuales, numéricos y gráficos. 3.1.3. Elabora bases de datos sencillas y utiliza su funcionalidad para consultar datos, organizar la información y generar documentos.	3.1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos.	CD, CCL, CMCT
3.2.1. Integra elementos multimedia, imagen y texto en la elaboración de presentaciones adecuando el diseño y maquetación al mensaje y al público objetivo al que va dirigido. 3.2.2. Emplea dispositivos de captura de imagen, audio y video y mediante software específico edita la información y crea nuevos materiales en diversos formatos.	3.2. Elaborar contenidos de imagen, audio y vídeo y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones.	CD, CCL, CEC
Bloque 4. Seguridad informática.		
4.1.1. Analiza y conoce diversos dispositivos físicos y las características técnicas, de conexionado e intercambio de información entre ellos. 4.1.2. Conoce los riesgos de seguridad y emplea hábitos de protección adecuados. 4.1.3. Describe la importancia de la actualización del software, el empleo de antivirus y de cortafuegos para garantizar la seguridad.	4.1. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.	CD, CSC
	4.2. Conocer los principios de seguridad en Internet, identificando amenazas y riesgos de ciberseguridad.	CD CMCT, CSC
Bloque 5. Publicación y difusión de contenidos.		



5.1.1. Realiza actividades que requieren compartir recursos en redes locales y virtuales.	5.1. Utilizar diversos dispositivos de intercambio de información conociendo las características y la comunicación o conexión entre ellos.	CD, CCL, CSC
5.2.1. Integra y organiza elementos textuales y gráficos en estructuras hipertextuales. 5.2.2. Diseña páginas web y conoce los protocolos de publicación, bajo estándares adecuados y con respeto a los derechos de propiedad.	5.2. Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, numérica, sonora y gráfica.	CD, CMCT, CCL
5.3.1. Participa colaborativamente en diversas herramientas TIC de carácter social y gestiona los propios.	5.3. Conocer los estándares de publicación y emplearlos en la producción de páginas web y herramientas TIC de carácter social.	CD, CSC
Bloque 6. Internet, redes sociales, hiperconexión.		
6.1.1. Elabora materiales para la web que permiten la accesibilidad a la información multiplataforma. 6.1.2. Realiza intercambio de información en distintas plataformas en las que está registrado y que ofrecen servicios de formación, ocio, etc. 6.1.3. Sincroniza la información entre un dispositivo móvil y otro dispositivo.	6.1. Desarrollar hábitos en el uso de herramientas que permitan la accesibilidad a las producciones desde diversos dispositivos móviles.	CD, CSC.
6.2.1. Participa activamente en redes sociales con criterios de seguridad.	6.2. Emplear el sentido crítico y desarrollar hábitos adecuados en el uso e intercambio de la información a través de redes sociales y plataformas.	CD, CSC
6.3.1. Emplea canales de distribución de contenidos multimedia para alojar materiales propios y enlazarlos en otras producciones.	6.3. Publicar y relacionar mediante hiperenlaces información en canales de contenidos multimedia, presentaciones, imagen, audio y video.	CD, SIEP, CEC
	6.4. Conocer el funcionamiento de Internet, identificando sus principales componentes y los protocolos de comunicación empleados..	CD, CMCT, CAA

Criterios de calificación.

Primera evaluación:

Criterios de evaluación	Herramientas	Ponderación
2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 4.1, 1.1	Definición de ordenador. Esquema de funcionamiento. Componentes internos y periféricos. Descripción del funcionamiento básico de los dispositivos de almacenamiento. Sistema binario. Magnitudes con que se miden la capacidad y velocidad de los ordenadores. Software y sus licencias. Sistemas Operativos y sus funciones. Ser capaz de organizar un dispositivo de almacenamiento e identificar los conceptos implicados. Extensiones más comunes..	35%
3.1 3.2	Elaboración de documentos de texto.. Uso de estilos. Uso de tablas. Cabecera y pie de página. Creación de índices.	45%
3.1 3.2	Manejar los conceptos básicos hojas de cálculo.	20%



Segunda evaluación:

Criterios de evaluación	Herramientas	Ponderación
1.1, 2.3, 2.5, 5.1, 6.2, 6.4	Definir los conceptos básicos del funcionamiento de Internet. Ser capaz de explicar el funcionamiento de un dominio y un alojamiento web. Como contratarlo y mantenerlo. Ser capaz de hacer un análisis crítico de las redes sociales, ventajas y desventajas de las relaciones sociales a través de Internet. Conocer el uso de los servicios más usados en la red. Conocer las formas habituales de publicación en la red.	15%
1.2, 1.2, 1.3, 3.1, 3.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2, 6.3	Crea y configura correctamente un blog. Integra todo tipo de información (textos, imágenes, vídeos, gráficas, ...) Respetar los derechos de autor usando materiales de libre uso y/o propios. Redacta la información de forma correcta, coherente y sin faltas de ortografía.	60%
3.1, 5.2, 5.3, 6.3, 5.3	Usa correctamente las etiquetas para creación de páginas con enlaces, imágenes, vídeos, listas, tablas, marcos. Define correctamente el aspecto usando CSS, controlando colores, tamaños y tipos de letra, márgenes, bordes.	25%

Tercera evaluación:

Criterios de evaluación	Herramientas	Ponderación
1.2, 2.3, 3.2, 6.1, 6.2	Elaboración de un proyecto con cierto grado de complejidad en la que se evaluará todo lo aprendido.	100%

Cálculo de la nota final

La calificación final será la media aritmética de las tres evaluaciones, siempre que la nota obtenida en las evaluaciones es igual o mayor a 5.

Si se obtiene una calificación negativa en alguna evaluación, el alumno/a tendrá que realizar una prueba sobre las unidades didácticas no superadas. La calificación de la evaluación será la que obtenga en la recuperación.

Medidas ante copias y/o plagios.

La materia y el método de evaluación permite al alumnado trabajar tanto en clase como en casa. Este hecho permite al alumnado utilizar herramientas en la red para aprender, pero también permite que alguno decida entregar un trabajo realizado por otra persona (copia) o seguir al pie de la letra (plagio) los pasos para obtener un determinado resultado. Es correcto aprender siguiendo un tutorial y aplicar lo aprendido a nuestro proyecto, pero no lo es seguir un tutorial para obtener el resultado de dicho tutorial.

Muchas veces el profesor se da cuenta del hecho una vez entregado el trabajo y realizando una labor de investigación hasta llegar a comprobar la autoría del trabajo. Por ello no se pueden tomar medidas a priori. Si se detecta copia y/o plagio la calificación de dicho trabajo será negativa, aunque no se puede decir de antemano la calificación ya que dependerá del grado de copia y/o plagio.



Resumiendo, en caso de copia y/o plagio el alumno deberá recuperar realizando un nuevo trabajo, o una prueba según sea el caso.

Medidas de recuperación y refuerzo

En caso de calificación negativa en alguna de las evaluaciones, el alumnado tendrá que realizar un trabajo similar al de la evaluación con los mismos requerimientos. El hecho de que los contenidos sean muy variados dificulta la evaluación continua.

Se dispone de material adicional tanto para alumnado que precise de actividades de refuerzo como para alumnado que lleve un ritmo mayor.

Si se obtiene calificación final negativa, el alumnado tendrá que presentarse a las pruebas extraordinarias. El alumnado en cuestión recibirá un informe que expresará los objetivos estándares de aprendizaje y contenidos no alcanzados y una propuesta de actividades de recuperación. Ambos se entregarán al tutor al concluir la sesión de evaluación. Es importante destacar que este tipo de actividades de recuperación serán similares a las que se realizan durante el curso y que el alumnado podrá realizar durante el periodo estival y entregarlo vía internet y que, a pesar de ello, tendrá que hacer acto de presencia el día y hora fijado para la realización de la prueba extraordinaria. Durante el tiempo fijado para la realización de la prueba extraordinaria el profesor podrá realizar una serie de preguntas que permitan comprobar, tanto la autoría, como el conocimiento de la materia a evaluar.



5. Tecnologías de la Información y Comunicación II. 2º de Bachillerato

Unidades didácticas (temporalización de contenidos).

La materia TIC II dispondrá de 4 horas semanales, durante 36 semanas, lo que hace un total de 144 horas.

Los contenidos anteriores quedan secuenciados en la siguiente propuesta de programación, en torno a las siguientes unidades didácticas:

Ev.	Título	Duración	
		horas	semanas
1ª	Retoque fotográfico	24	6
1ª	Gráficos vectoriales	16	3
1ª	Seguridad	4	1
2ª	Publicación Web	44	11
3ª	Programación	38	9

Estándares de aprendizaje y criterios de evaluación

En la siguiente tabla se muestra la asociación entre los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluable y a qué las competencias clave contribuye:

Estándares de aprendizaje evaluables	Criterios de evaluación	Competencias Clave
Bloque 1 (6). Programación.		
6.1.1. Explica las estructuras de almacenamiento para diferentes aplicaciones teniendo en cuenta sus características.	6.1. Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas. CMCT, CD.	
6.2.1. Elabora diagramas de flujo de mediana complejidad usando elementos gráficos e inter relacionándolos entre sí para dar respuesta a problemas concretos.	6.2. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación.	CD, CMCT
6.3.1. Elabora programas de mediana complejidad definiendo el flujograma correspondiente y escribiendo el código correspondiente. 6.3.2. Descompone problemas de cierta complejidad en problemas más pequeños susceptibles de ser programados como partes separadas.	3. Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.	CD, CMCT
6.4.1. Elabora programas de mediana complejidad utilizando entornos de programación.	6.4. Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.	CD, CMCT, SIEP
6.5.1. Obtiene el resultado de seguir un programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones. 6.5.2. Optimiza el código de un programa dado aplicando procedimientos de depuración.	6.5. Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.	CD, CMCT
6.6.1. Selecciona elementos de protección software para internet relacionándolos con los posibles ataques.	6.6. Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las	CD, CMCT



6.6.2. Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección física frente a ataques externos para una pequeña red considerando los elementos hardware de protección. 6.6.3. Clasifica el código malicioso por su capacidad de propagación y describe las características de cada uno de ellos indicando sobre qué elementos actúan.	repercusiones de tipo económico, social o personal.	
2º Bloque 2 (7). Publicación y difusión de contenidos.		
7.1.1. Diseña páginas web y blogs con herramientas específicas analizando las características fundamentales relacionadas con la accesibilidad y la usabilidad de las mismas y teniendo en cuenta la función a la que está destinada. 7.1.2. Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que esta se basa.	7.1. Utilizar y describir las características de las herramientas relacionadas con la web social identificando las funciones y posibilidades que ofrecen las plataformas de trabajo colaborativo.	CD, CSC, SIEP
7.2.1. Elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten las tecnologías basadas en la web 2.0.	7.2. Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, gráfica y multimedia teniendo en cuenta a quién va dirigido y el objetivo que se pretende conseguir.	CCL, CD, CAA, CED
7.3.1. Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que esta se basa.	7.3. Analizar y utilizar las posibilidades que nos ofrecen las tecnologías basadas en la web 2.0 y sucesivos desarrollos aplicándolas al desarrollo de trabajos colaborativos.	CD, CSC, CAA
2º Bloque 3 (8). Seguridad.		
8.1.1. Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección física frente a ataques externos para una pequeña red considerando tanto los elementos hardware de protección como las herramientas software que permiten proteger la información.	8.1. Adoptar las conductas de seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección de los datos y del propio individuo en sus interacciones en Internet y en la gestión de recursos y aplicaciones locales.	CD, CMCT, CAA
	8.2. Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal.	CD, CSC, SIEP
	8.3. Describir los principios de seguridad en Internet, identificando amenazas y riesgos de ciberseguridad.	CD, CMCT, CSC

Criterios de calificación.

Primera evaluación:

Criterios de evaluación	Herramientas	Ponderación
3.1, 7.1,7.2	Elaboración de un proyecto con cierto grado de complejidad, una infografía, en la que se evaluará el uso de todas las herramientas aprendidas (capas, rutas, escalado, rotado, recorte, filtros, textos, pinceles)	60%
3.1, 7.1,7.2	Elaboración de un diseño original que cumpla con determinadas especificaciones que permitan su procesado con una máquina herramienta en el que se demuestre el correcto uso de líneas, formas, trayectos y operaciones con trayectos.	40%



Segunda evaluación:

Criterios de evaluación	Herramientas	Ponderación
8.1,8.2,8.3	Seguridad activa y pasiva. Seguridad física y lógica. Correcto uso de contraseñas. Actualización de SW. Copias de seguridad Software malicioso, herramientas de defensa, protección y desinfección.	30%
7.1, 7.2, 7.3	Seguridad en redes inalámbricas. Seguridad en redes sociales, acoso y convivencia en la red. Firmas y certificados digitales. Elaboración de una página web completa que incluya todos los elementos vistos (Uso correcto de tablas, enlaces, elementos multimedia, marcos, plantillas, formularios; Uso correcto de CSS para mejorar el aspecto; uso de elementos concretos JavaScript)	70%

Tercera evaluación:

Criterios de evaluación	Herramientas	Ponderación
5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 8.1, 8.2, 8.3	Elaboración de una aplicación para el teléfono móvil usando App Inventor en la que se evaluará el uso de todas las herramientas aprendidas (variables, listas, elementos visuales, uso de sensores, estructuras iterativas y de control).	100%

Cálculo de la nota final

La calificación final será la media aritmética de las tres evaluaciones, siempre que la nota obtenida en las evaluaciones es igual o mayor a 3.

Si se obtiene una calificación negativa en alguna evaluación, el alumno tendrá que realizar un trabajo equivalente al de evaluación para recuperar la materia. La calificación de la evaluación será la que obtenga en la recuperación.

Medidas ante copias y/o plagios.

La materia y el método de evaluación permite al alumnado trabajar tanto en clase como en casa. Este hecho permite al alumnado utilizar herramientas en la red para aprender, pero también permite que alguno decida entregar un trabajo realizado por otra persona (copia) o seguir al pie de la letra (plagio) los pasos para obtener un determinado resultado. Es correcto aprender siguiendo un tutorial y aplicar lo aprendido a nuestro proyecto, pero no lo es seguir un tutorial para obtener el resultado de dicho tutorial.

Muchas veces el profesor se da cuenta del hecho una vez entregado el trabajo y realizando una labor de investigación hasta llegar a comprobar la autoría del trabajo. Por ello no se pueden tomar medidas a priori. Si se detecta copia y/o plagio la calificación de dicho trabajo será negativa, aunque no se puede decir de antemano la calificación ya que dependerá del grado de copia y/o plagio.

Resumiendo, en caso de copia y/o plagio el alumno deberá recuperar realizando un nuevo trabajo.



Medidas de recuperación y refuerzo

En caso de calificación negativa en alguna de las evaluaciones, el alumnado tendrá que realizar un trabajo similar al de la evaluación con los mismos requerimientos. El hecho de que los contenidos sean muy variados dificulta la evaluación continua.

Se dispone de material adicional tanto para alumnado que precise de actividades de refuerzo como para alumnado que lleve un ritmo mayor.

Si se obtiene calificación final negativa, el alumnado tendrá que presentarse a las pruebas extraordinarias. El alumnado en cuestión recibirá un informe que expresará los objetivos estándares de aprendizaje y contenidos no alcanzados y una propuesta de actividades de recuperación. Ambos se entregarán al tutor al concluir la sesión de evaluación. Es importante destacar que este tipo de actividades de recuperación serán similares a las que se realizan durante el curso y que el alumnado podrá realizar durante el periodo estival y entregarlo vía internet y que, a pesar de ello, tendrá que hacer acto de presencia el día y hora fijado para la realización de la prueba extraordinaria. Durante el tiempo fijado para la realización de la prueba extraordinaria el profesor podrá realizar una serie de preguntas que permitan comprobar, tanto la autoría, como el conocimiento de la materia a evaluar.



6. Computación y Robótica 2º E.S.O.

Unidades didácticas (temporalización de contenidos).

UD		Horas	Semanas
0	INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA	4	2
1	INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN VISUAL.	12	6
2	PROGRAMACIÓN VISUAL AVANZADA.	16	8
3	FUNDAMENTOS COMPUTACIÓN FÍSICA	4	2
4	INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN DE MICROCONTROLADORES	8	4
5	PROGRAMACIÓN DE MICROCONTROLADORES CON SENSORES Y ACTUADORES.	6	3
6	CIBERSEGURIDAD.	6	3
7	BIG DATA.	4	2

Contenidos, Criterios y Estándares de aprendizaje.

Se han seleccionado los siguientes para contenidos reflejados en la Orden de 15 de enero de 2021:

Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables. Computación y Robótica. Primer ciclo ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 1. Programación y desarrollo de software		
A. Introducción a la programación. Lenguajes visuales. Introducción a los lenguajes de programación. Lenguajes de bloques. Secuencias de instrucciones. Eventos. Integración de gráficos y sonido. verdadero o falso. Decisiones. Datos y operaciones. Tareas repetitivas. Interacción con el usuario. Estructuras de datos. Azar. Ingeniería de software. Análisis y diseño. Programación. Modularización de pruebas. Parametrización.	1. Entender cómo funciona internamente un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes. CCL, CMCT, CD, CAA. 2. Resolver la variedad de problemas que se presentan cuando se desarrolla una pieza de software y generalizar las soluciones. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP. 3. Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación: análisis, diseño, programación y pruebas. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC. 4. Trabajar en equipo en el proyecto de construcción de una aplicación multimedia sencilla, colaborando y comunicán	1.1. Identifica los principales tipos de instrucciones que componen un programa informático. 1.2. Utiliza datos y operaciones adecuadas a cada problema concreto. 1.3. Identifica diferentes herramientas utilizadas en la creación de aplicaciones. 2.1. Descompone problemas complejos en otros más pequeños e integra sus soluciones para dar respuesta al original. 2.2 Identifica similitudes entre problemas y reutiliza las soluciones. 2.3. Utiliza la creatividad basada en el pensamiento computacional para resolver problemas. 3.1. Analiza los requerimientos de la aplicación y realiza un diseño básico que responda a las necesidades del usuario.



		<p>3.2. Desarrolla el código de una aplicación en base a un diseño previo.</p> <p>3.3. Elabora y ejecuta las pruebas del código desarrollado y de la usabilidad de la aplicación.</p> <p>4.1. Explica las decisiones tomadas en equipo, en cuanto a la organización y planificación del trabajo.</p> <p>4.2. Expresa sus ideas de forma asertiva, haciendo aportaciones al grupo y valorando las ideas de los demás.</p>
Bloque 2. Computación física y robótica		
<p>A. Fundamentos de la computación física. Microcontroladores. Sistemas de computación. Aplicaciones e impacto. Hardware y software. Tipos. Productos Open Source. Modelo Entrada - Procesamiento - Salida. Componentes: procesador, memoria, almacenamiento y periféricos. Programas e instrucciones. Ciclo de instrucción: fetch-decode-execute. Programación de microcontroladores con lenguajes visuales. IDEs. Depuración. Interconexión de microcontroladores. Pines de Entrada/Salida (GPIO). Protoboards. Seguridad eléctrica. Alimentación con baterías. Programación de sensores y actuadores. Lectura y escritura de señales analógicas y digitales. Entradas: pulsadores, sensores de luz, movimiento, temperatura, humedad, etc. Salidas: leds, leds RGB, zumbadores, altavoces, etc. Wearables y E-Textiles.</p>	<p>1. Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características. CCL, CMCT, CD, CAA.</p> <p>2. Reconocer el papel de la computación en nuestra sociedad. CSC, SIEP, CEC.</p> <p>3. Ser capaz de construir un sistema de computación que interactúe con el mundo físico en el contexto de un problema del mundo real. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC.</p> <p>4. Trabajar en equipo en el proyecto de construcción de un sistema sencillo de computación física, colaborando y comunicándose de forma adecuada. CCL, CD, CAA, CSC, SIEP.</p>	<p>1.1. Explica qué elementos hardware y software componen los sistemas de computación.</p> <p>1.2. Describe cómo se ejecutan las instrucciones de los programas, y se manipulan los datos.</p> <p>1.3. Identifica sensores y actuadores en relación a sus características y funcionamiento.</p> <p>2.1. Describe aplicaciones de la computación en diferentes áreas de conocimiento.</p> <p>2.2. Explica beneficios y riesgos derivados de sus aplicaciones.</p> <p>3.1. Analiza los requisitos y diseña un sistema de computación física, seleccionando sus componentes.</p> <p>3.2. Escribe y depura el software de control de un microcontrolador con un lenguaje de programación visual, dado el diseño de un sistema físico sencillo.</p> <p>3.3. Realiza, de manera segura, el montaje e interconexión de los componentes de un sistema.</p> <p>3.4. Prueba un sistema de computación física en base a los requisitos del mismo y lo evalúa frente a otras alternativas.</p> <p>4.1. Explica las decisiones tomadas en equipo, en cuanto a la organización y planificación del trabajo.</p> <p>4.2. Expresa sus ideas de forma asertiva, haciendo aportaciones al grupo y valorando las ideas de los demás.</p>
Bloque 3. Datos masivos, ciberseguridad e Inteligencia Artificial		
<p>A. Datos masivos. Big data. Características. Volumen de datos generados. visualización, transporte y almacenaje de los datos. Recogida y análisis de datos. Generación de nuevos datos. Entrada y salida de datos de los dispositivos y las apps. Periodismo de datos. Data scraping.</p>	<p>1. Conocer la naturaleza de las distintas tipologías de datos siendo conscientes de la cantidad de datos generados hoy en día analizarlos, visualizarlos y compararlos. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.</p> <p>2. Comprender y utilizar el periodismo de datos. CCL, CMCT, CD.</p> <p>3. Entender y distinguir los dispositivos de una ciudad inteligente. CMCT, CD, CSC.</p>	<p>1.1. Distingue, clasifica y analiza datos cuantitativos y cualitativos, así como sus metadatos.</p> <p>1.2 Describe qué son el volumen y la velocidad de los datos, dentro de la gran variedad de datos existente, y comprueba la veracidad de los mismos.</p> <p>1.3. Utiliza herramientas de visualización de datos para analizarlos y compararlos.</p> <p>2.1. Busca y analiza datos en Internet, identificando los más relevantes y fiables.</p> <p>2.2. Emplea de forma adecuada herramientas de extracción de datos, para representarlos de una forma comprensible y visual.</p> <p>3.1. Identifica la relación entre los dispositivos, las apps y los sensores, identificando el flujo de datos entre ellos.</p> <p>3.2. Conoce las repercusiones de la aceptación de condiciones a la hora de usar una app.</p> <p>3.3. Usa procedimientos para proteger sus datos frente a las apps.</p>
<p>B. Ciberseguridad.</p>	<p>1. Conocer los criterios de seguridad y ser responsable a la hora de utilizar los servicios de intercambio y publicación de</p>	<p>1.1. Utiliza Internet de forma responsable, respetando la propiedad intelectual en el intercambio de información</p>



<p>Seguridad en Internet. Seguridad activa y pasiva. Exposición en el uso de sistemas. Malware y antimalware. Exposición de los usuarios: suplantación de identidad, ciberacoso, etc. Conexión a redes WIFI. Usos en la interacción de plataformas virtuales. Ley de propiedad intelectual. Materiales libres o propietarios en la web.</p>	<p>información en Internet. CD, CAA, CSC, CEC. 2. Entender y reconocer los derechos de autor de los materiales que usamos en Internet. CCL,CD,CSC, CEC 3. Seguir, conocer y adoptar conductas de seguridad y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red. CD, CAA, CSC, CEC.</p>	<p>2.1. Consulta distintas fuentes y utiliza el servicio web, dando importancia a la identidad digital 2.2. Diferencia los materiales sujetos a derechos de autor frente a los de libre distribución. 3.1. Aplica hábitos correctos en plataformas virtuales y emplea contraseñas seguras. 3.2. Diferencia de forma correcta el intercambio de información seguro y no seguro. 3.3. Identifica y conoce los tipos de fraude del servicio web.</p>
---	---	---

Criterios de calificación.

Estándares de aprendizaje evaluables	Porcentaje
<p>Bloque 1. Programación y desarrollo de software</p> <p>1.1. Identifica los principales tipos de instrucciones que componen un programa informático. 1.2. Utiliza datos y operaciones adecuadas a cada problema concreto. 1.3. Identifica diferentes herramientas utilizadas en la creación de aplicaciones. 2.1. Descompone problemas complejos en otros más pequeños e integra sus soluciones para dar respuesta al original. 2.2. Identifica similitudes entre problemas y reutiliza las soluciones. 2.3. Utiliza la creatividad basada en el pensamiento computacional para resolver problemas. 3.1. Analiza los requerimientos de la aplicación y realiza un diseño básico que responda a las necesidades del usuario. 3.2. Desarrolla el código de una aplicación en base a un diseño previo. 3.3. Elabora y ejecuta las pruebas del código desarrollado y de la usabilidad de la aplicación. 4.1. Explica las decisiones tomadas en equipo, en cuanto a la organización y planificación del trabajo. 4.2. Expresa sus ideas de forma asertiva, haciendo aportaciones al grupo y valorando las ideas de los demás.</p>	45%
<p>Bloque 2. Computación física y robótica</p> <p>1.1. Explica qué elementos hardware y software componen los sistemas de computación. 1.2. Describe cómo se ejecutan las instrucciones de los programas, y se manipulan los datos. 1.3. Identifica sensores y actuadores en relación a sus características y funcionamiento. 2.1. Describe aplicaciones de la computación en diferentes áreas de conocimiento. 2.2. Explica beneficios y riesgos derivados de sus aplicaciones. 3.1. Analiza los requisitos y diseña un sistema de computación física, seleccionando sus componentes. 3.2. Escribe y depura el software de control de un microcontrolador con un lenguaje de programación visual, dado el diseño de un sistema físico sencillo. 3.3. Realiza, de manera segura, el montaje e interconexión de los componentes de un sistema. 3.4. Prueba un sistema de computación física en base a los requisitos del mismo y lo evalúa frente a otras alternativas. 4.1. Explica las decisiones tomadas en equipo, en cuanto a la organización y planificación del trabajo. 4.2. Expresa sus ideas de forma asertiva, haciendo aportaciones al grupo y valorando las ideas de los demás.</p>	30%
<p>Bloque 3. Datos masivos, ciberseguridad e Inteligencia Artificial</p> <p>1.1. Distingue, clasifica y analiza datos cuantitativos y cualitativos, así como sus metadatos. 1.2. Describe qué son el volumen y la velocidad de los datos, dentro de la gran variedad de datos existente, y comprueba la veracidad de los mismos. 1.3. Utiliza herramientas de visualización de datos para analizarlos y compararlos. 2.1. Busca y analiza datos en Internet, identificando los más relevantes y fiables. 2.2. Emplea de forma adecuada herramientas de extracción de datos, para representarlos de una forma comprensible y visual. 3.1. Identifica la relación entre los dispositivos, las apps y los sensores, identificando el flujo de datos entre ellos. 3.2. Conoce las repercusiones de la aceptación de condiciones a la hora de usar una app. 3.3. Usa procedimientos para proteger sus datos frente a las apps.</p>	25%
<p>1.1. Utiliza Internet de forma responsable,</p>	15%



<p>respetando la propiedad intelectual en el intercambio de información</p> <ol style="list-style-type: none">2.1. Consulta distintas fuentes y utiliza el servicio web, dando importancia a la identidad digital2.2. Diferencia los materiales sujetos a derechos de autor frente a los de libre distribución.3.1. Aplica hábitos correctos en plataformas virtuales y emplea contraseñas seguras.3.2. Diferencia de forma correcta el intercambio de información seguro y no seguro.3.3. Identifica y conoce los tipos de fraude del servicio web.	
--	--



TECNOLOGÍA 2º ESO:

BLOQUE 1. PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TECNOLÓGICOS		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN + COMPETENCIAS CLAVE	%
Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación. El informe técnico. El aula-taller. Normas de seguridad e higiene en el entorno de trabajo.	1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social. CAA, CSC, CCL, CMCT.	25
	2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo. SIEP, CAA, CSC, CMCT.	25
	3. Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada. CMCT, SIEP, CAA, CD, CCL.	25
	4. Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico. CD, SIEP, CAA.	15
	5. Valorar el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones. CAA, CSC, CEC.	10
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN + COMPETENCIAS CLAVE	%
INSTRUMENTOS DE DIBUJO, BOCETOS, CROQUIS Y PLANOS. DISEÑO GRÁFICO POR ORDENADOR (2D Y 3D).	1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas. CMCT, CAA, CEC.	35
	2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos. CMCT, CAA, CEC.	35
	3. Explicar y elaborar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico, desde s diseño hasta su comercialización. CMCT, CAA, SIEP, CCL, CEC.	10



	4. Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico. CMCT, CAA.	15
	5. Representar objetos mediante aplicaciones de diseño asistido por ordenador. CD, CMCT, SIEP, CAA, CEC.	5
BLOQUE 3. MATERIALES DE USO TÉCNICO.		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN + COMPETENCIAS CLAVE	%
Materiales de uso técnico. Clasificación, propiedades y aplicaciones. Técnicas de trabajo en el taller. Repercusiones medioambientales.	1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir. CMCT, CAA, CCL.	40
	2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud. SIEP, CSC, CEC.	15
	3. Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico. CMCT, CAA, CCL.	30
	4. Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual. CMCT, CAA, CSC, CCL, CEC.	15
BLOQUE 4. ESTRUCTURAS Y MECANISMOS: MÁQUINAS Y SISTEMAS.		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN + COMPETENCIAS CLAVE	%
Estructuras. Carga y esfuerzo. Elementos de una estructura y esfuerzos básicos a los que están sometidos. Tipos de estructuras. Condiciones que debe cumplir una estructura: estabilidad, rigidez y resistencia. Parámetros básicos de los sistemas mecánicos. Aplicaciones. Uso de simuladores de	1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos. Identificar los distintos tipos de estructuras y proponer medidas para mejorar su resistencia, rigidez y estabilidad. CMCT, CAA, CEC, SIEP, CCL.	35
	2. Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura. Calcular sus parámetros principales. CMCT, CSC, CEC, SIEP.	5



operadores mecánicos. Electricidad. Efectos de la corriente eléctrica. El circuito eléctrico: elementos y simbología. Magnitudes eléctricas básicas. Ley de Ohm y sus aplicaciones. Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones. Montaje de circuitos. Control eléctrico y electrónico. Generación y transporte de la electricidad. Centrales eléctricas. La electricidad y el medio ambiente.	3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. Conocer cómo se genera y transporta la electricidad, describiendo de forma esquemática el funcionamiento de las diferentes centrales eléctricas renovables y no renovables. CMCT, CSC, CCL.	35
	4. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. Conocer y calcular las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos _ Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. CAA, CMCT.	5
	5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales. Conocer los principales elementos de un circuito eléctrico. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada. Montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado. CD, CMCT, SIEP, CAA.	5
	6. Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos. SIEP, CAA, CMCT, CSC, CEC.	10
	7. Conocer y valorar el impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía, fomentando una mayor eficiencia y ahorro energético. CSC, CMCT, CAA, CCL	5
BLOQUE 5. INICIACIÓN A LA PROGRAMACIÓN Y SISTEMAS DE CONTROL.		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN + COMPETENCIAS CLAVE	%
Programas. Programación gráfica por bloques de instrucciones. Entorno de programación. Bloques de programación. Control de flujo de programa. Interacción con el	1. Conocer y manejar un entorno de programación distinguiendo sus partes más importantes y adquirir las habilidades y los conocimientos necesarios para elaborar programas informáticos sencillos utilizando programación gráfica por bloques de instrucciones. CD, CMCT, CAA, CCL, SIEP.	25



usuario y entre objetos. Introducción a los sistemas automáticos cotidianos: sensores, elementos de control y actuadores. Control programado de automatismos sencillos.	2. Analizar un problema y elaborar un diagrama de flujo y programa que lo solucione. CMCT, CD, SIEP, CAA.	25
	3. Identificar sistemas automáticos de uso cotidiano. Comprender y describir su funcionamiento. CMCT, CD, SIEP, CAA, CCL.	25
	4. Elaborar un programa estructurado para el control de un prototipo. CMCT, CD, SIEP. CAA.	25
BLOQUE 6. TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN + COMPETENCIAS CLAVE	%
Hardware y software. El ordenador y sus periféricos. Sistemas operativos. Concepto de software libre y privativo. Tipos de licencias y uso. Herramientas ofimáticas básicas: procesadores de texto, editores de presentaciones y hojas de cálculo. Instalación de programas y tareas de mantenimiento básico. Internet: conceptos, servicios, estructura y funcionamiento. Seguridad en la red. Servicios web (buscadores, documentos web colaborativos, nubes, blogs, wikis, etc). Acceso y puesta a disposición de recursos compartidos en redes locales.	1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexionado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos. CD, CMCT, CCL.	25
	2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información. Mantener y optimizar el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.). CD, SIEP.	25
	3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos. CMCT, CD, SIEP, CSC, CCL.	5
	4. Aplicar las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo. CD, SIEP, CCL.	5
	5. Aplicar las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo). CD, SIEP, CCL.	5
	6. Conocer el concepto de Internet, su estructura, funcionamiento y sus servicios básicos, usándolos de forma segura y responsable. CD, CAA, CSC.	10
	7. Utilizar Internet de forma segura para buscar, publicar e intercambiar información a través de servicios web, citando correctamente el tipo de licencia del contenido (copyright o licencias colaborativas). CD, CAA, CSC, SIEP, CLL	5
	8. Valorar el impacto de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación en la sociedad actual	10



	arCD, CSC, CEC.	
--	-----------------	--



7. TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN DE 3º ESO

Tecnología y Digitalización (tercer curso)		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos mínimos
<p>1. 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.</p>	<p>Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas sencillos en diferentes contextos y sus fases. - Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas sencillos planteados. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas sencillos desde una perspectiva interdisciplinar. - Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.
	<p>Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas sencillos planteados. - Análisis de productos básicos y de sistemas tecnológicos sencillos para la construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.



		<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores. - Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos sencillos.
<p>2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.</p>	<p>Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas sencillos en diferentes contextos y sus fases. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas sencillos desde una perspectiva interdisciplinar. - Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). - Técnicas de representación gráfica: acotación y escalas. - Aplicaciones CAD en dos y tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos básicos. - Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación



		técnica e información multimedia relativa a proyectos sencillos.
	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	<ul style="list-style-type: none">- Análisis de productos básicos y de sistemas tecnológicos sencillos para la construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.- Estructuras para la construcción de modelos simples.- Materiales tecnológicos y su impacto ambiental.- Herramientas y técnicas elementales de manipulación y mecanizado de materiales en la construcción de objetos y prototipos básicos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene.
3. 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.	Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.	<ul style="list-style-type: none">- Estructuras para la construcción de modelos simples.- Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores- Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos sencillos.- Herramientas y técnicas elementales de manipulación y mecanizado de materiales en la



		construcción de objetos y prototipos básicos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene.
4. 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, valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas.	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.	<ul style="list-style-type: none">- Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).- Técnicas de representación gráfica: acotación y escalas.- Aplicaciones CAD en dos y tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos básicos.- Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos sencillos.- . Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.
5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes,	Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas	<ul style="list-style-type: none">- Algorítmica y diagramas de flujo.- Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles e introducción a la inteligencia artificial.



<p>para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.</p>	<p>de programación de manera creativa.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Sistemas sencillos de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos elementales. Internet de las cosas.- Fundamentos de la robótica: montaje y control programado de robots simples de manera física o por medio de simuladores.- Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.
	<p>Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos como por ejemplo ordenadores, dispositivos y móviles, 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.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Algorítmica y diagramas de flujo.- Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles e introducción a la inteligencia artificial.- Sistemas sencillos de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos elementales. Internet de las cosas.- Fundamentos de la robótica: montaje y control programado de robots simples de manera física o por medio de simuladores.- Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del



	<p>Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.</p> <p>Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.</p>	<p>proceso de aprendizaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Algorítmica y diagramas de flujo. - Sistemas sencillos de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos elementales. Internet de las cosas. - Fundamentos de la robótica: montaje y control programado de robots simples de manera física o por medio de simuladores.
<p>6. 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.</p>	<p>Hacer un uso eficiente y seguro de 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dispositivos digitales. Elementos del <i>hardware</i> y del <i>software</i>. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos. - Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación. - Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico. - Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.



		<p>- Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: practicas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).</p>
	<p>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.</p>	<p>- Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico. - Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual. - Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: practicas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).</p>