

CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN (1º y 2º BACHILLERATO)

CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN 1º BACHILLERATO

CONTENIDO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
A. Ciencias de la computación. Evolución histórica. - Los inicios de las ciencias de la computación (Alan Turing, Ada Lovelace, John von Neumann). Teoría de algoritmos. Máquina de Turing. Álgebra de Boole. - Computación y computabilidad. Problemas de decisión y problemas indecibles. - El comienzo de la revolución digital. La era de la información y el internet. - Avances tecnológicos en la computación a lo largo de la historia: • Las primeras máquinas matemáticas: el ábaco, los logaritmos de Napier, la regla deslizante (William Oughtred, 1621), la rueda de pascal o pascalina (Blaise Pascal, 1642). • La máquina diferencial de Charles Babbage (1822). • La válvula de vacío. El primer ordenador electrónico (ENIAC 1943-1946). • El transistor. • El circuito integrado. El chip. • Los sensores. La robótica. La inteligencia artificial. - Las tarjetas perforadas. Los lenguajes de programación. La computación gráfica. Los simuladores. - Computación y sociedad. Impacto en el desarrollo social y económico. Beneficios y efectos negativos.	Competencia específica 1 1.1 Conocer la evolución histórica de los avances tecnológicos así como los principios físicos y técnicos de su funcionamiento, para analizar la revolución digital y el desarrollo de las ciencias de la computación así como los impactos que en cada caso han originado en la sociedad. 1.2 Identificar los subsistemas y elementos de un sistema informático, valorando la influencia de los avances tecnológicos en los cambios que se implementan en estos sistemas. 1.3 Reconocer la arquitectura los sistemas informáticos, analizando los cambios que se han ido produciendo en su estructura en la historia reciente y han facilitado el desarrollo tecnológico.
B. Los sistemas informáticos. - Elementos de un sistema informático: subsistema físico (hardware), subsistema lógico (software) y el usuario (analistas, programadores, operarios, etc.) - Ordenadores personales, sistemas departamentales y grandes ordenadores. - Estructura del hardware. • Arquitectura de Neumann: procesador, memoria, interfaces de entrada y salida, buses. • Dispositivos de cómputo: unidad central de proceso (CPU), memoria (RAM, ROM, caché), bus de datos. • Dispositivos de almacenamiento.	Competencia específica 2 2.1 Identificar y conocer las características de cada componente de un sistema informático, así como las conexiones entre ellos, valorando las funciones que realizan en el conjunto del sistema. Competencia específica 1 1.2 Identificar los subsistemas y elementos de un sistema informático, valorando la influencia de los avances tecnológicos en los cambios que se implementan en estos sistemas.

• Dispositivos de comunicación. • Dispositivos de entrada. Dispositivos de salida. - La placa base (<i>mainboard</i>): • Conectores de alimentación. • Zócalo de CPU. • Ranuras de RAM. • Chipset: puente norte (interconexiones CPU, RAM, procesador gráfico) y puente sur (interconexiones periféricos y dispositivos de almacenamiento). • Reloj. • Semiconductor complementario de óxido metálico (CMOS), memoria de configuración del equipo. • Firmware: sistema básico de entrada y salida (BIOS), interfaz unificada de firmware extensible (UEFI). • Buses y conectores. Puertos más frecuentes en los equipos. - Subsistemas integrantes de equipos informáticos. Alimentación. Sistemas de protección ante fallos. - Secuencia de arranque de un equipo informático, el gestor de arranque (<i>bootloader</i>). C. Software de sistema y de utilidad. - Tipos de Software: sistemas operativos, lenguajes de programación y software de utilidad. - Software de sistema: sistemas operativos • Funciones del sistema operativo. • Interfaz: de línea de comandos, gráfica de usuario (GUI). • Tipos de sistemas. • Componentes: sistema de archivos, interpretación de comandos, núcleo.	1.3 Reconocer la arquitectura los sistemas informáticos, analizando los cambios que se han ido produciendo en su estructura en la historia reciente y han facilitado el desarrollo tecnológico.
C. Software de sistema y de utilidad. - Software de utilidad. • Software libre y propietario. • Tipos de aplicaciones. • Instalación y prueba de aplicaciones. • Requerimientos de las aplicaciones. D. Elaboración y difusión de la información. - Ofimática y documentación electrónica. - Utilización académica y profesional de procesadores de texto, hojas de cálculo, bases de datos, presentaciones y organización de proyectos. - Software de comunicación: desde el correo electrónico y los gestores de agenda hasta las redes sociales y los	Competencia específica 3 3.1 Manejar de forma adecuada las herramientas de ofimática para la elaboración de documentación y el tratamiento de la información, incorporando estas herramientas como un elemento instrumental en su vida académica. 3.2 Conocer las funciones avanzadas de la ofimática y las herramientas de gestión de proyectos, utilizando estas aplicaciones en situaciones prácticas de su vida académica.

entornos virtuales para la comunicación en tiempo real. - Herramientas de gestión de archivos y almacenamiento en la nube. Contenidos compartidos. - Diseño y edición de páginas web. Aplicaciones y lenguajes. Publicación de páginas web. Estándares de accesibilidad de la información. - La evolución de Internet y su impacto social. • La revolución de la web 1.0, el acceso instantáneo a la información. El nacimiento de la sociedad de la información y la comunicación. • La web 2.0, la interoperabilidad y la creación colaborativa de contenidos, la web social. Usos y riesgos de las redes sociales y sus aplicaciones. • La web 3.0 el internet de las cosas y la incorporación de la inteligencia artificial a la red, el <i>BigData</i>.	3.3 Elaborar y difundir contenidos e información contrastada en Internet, desarrollando proyectos para la elaboración de contenidos web en equipos de trabajo, utilizando las herramientas y aplicaciones ofimáticas más adecuadas para la gestión de las tareas en cada caso.
C. Software de sistema y de utilidad. - Lenguajes de programación: de bajo y alto nivel. - Tipos de programación: declarativa, imperativa, estructurada, modular, orientada a objetos, orientada a eventos. E. Programación. - Elementos de programación. - Conceptos básicos: ingeniería de software, lenguajes de programación, evolución de la programación. - Algoritmos: estáticos, probabilísticos y adaptativos. - Diagramas de flujo: símbolos gráficos, elaboración de diagramas. - Pseudocódigo: instrucciones primitivas, de proceso, de control, compuestas, de descripción. - Resolución de problemas mediante programación. Descomposición de problemas mayores en otros más pequeños. - Estructuras básicas de la programación. Programación estructurada. - Entornos de programación. - Metodología de desarrollo de programas: • Sentencias de programación: simples y estructuradas. • Sintaxis y codificación: variables y vectores, expresiones condicionales, selección y bucles, funciones. • Ensamblaje o compilación del programa. • Prueba y depuración del programa.	Competencia específica 4 4.1 Detectar problemas y situaciones en las que puedan aplicarse algoritmos para su resolución, valorando el papel del pensamiento computacional y la programación para su resolución. 4.2 Diseñar la estructura de un programa informático basándose en los fundamentos de la programación, seleccionando el lenguaje más idóneo para materializarlo. 4.3 Conocer las principales sentencias e instrucciones de uno o varios lenguajes de programación, considerando la importancia de la corrección en la sintaxis para su depuración y compilación.

CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN 2º BACHILLERATO

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
A. Las redes informáticas. - Componentes básicos de una red: • Software: sistema operativo de red y software de aplicación. • Hardware: estaciones y puestos de trabajo, tarjetas y adaptadores de red, servidores (de archivos, de correo, de impresión, de telefonía, web, proxy, de acceso remoto, de aplicaciones, entre otros). • Elementos de la electrónica de red: conmutador de red, enrutador, puente de red, punto de acceso inalámbrico, entre otros. - Topología de red: malla, estrella, árbol, bus, anillo. - Redes cableadas, redes inalámbricas. - Tipos de redes: red de área local (LAN), red de área metropolitana (MAN), red de área amplia (WAN). - Configuración de sistemas en la red local. - Protocolos de redes: • El modelo de interconexión de sistemas abiertos (modelo OSI). Capas. Proceso de transmisión de datos. • Modelo TCP/IP. Capas. • Otros estándares: IEEE 802.3 (Ethernet), IEEE 802.11 (WLAN), IEEE 802.15 (<i>Bluetooth</i>), entre otros. - Evolución cronológica y avances tecnológicos más representativos: • Primeras redes locales: terminales y máquina central, con cableado estructurado (cable coaxial). • <i>Advance Research Projects Agency</i> (ARPA) y ARPANET. Primera transferencia de datos entre ordenadores a gran distancia (1969). • Primer tráfico de e-mails (1971). Primera red internacional SATNET (1973). • El protocolo TCP/IP para redes (1978) y el protocolo IPv4 para Internet (1981). • Transición de ARPANET a TCP/IP (1983) • Tecnología <i>WaveLAN</i> (1988). Protocolo IPv6 (1996). Estándar IEEE 802.11a para <i>Wi-Fi</i> (1999), WPA2 (2003), protocolo IEEE 802.11n para <i>Wi-Fi</i> (2009), WPA3 para <i>Wi-Fi</i> (2018).	Competencia específica 1. 1.1 Identificar los componentes de un sistema informático destinados a establecer conexiones y transmisión de datos. 1.2 Conocer los medios de transmisión utilizados en redes y los distintos tipos de conectores, identificando los espacios físicos de la red. Competencia específica 2. 2.1 Valorar la influencia en la historia reciente de los avances tecnológicos en la transmisión de datos. 2.2 Identificar las funciones de los elementos de la electrónica de red y las conexiones entre ellos.
B. Seguridad en sistemas informáticos y redes.	Competencia específica 2. 2.3 Analizar los principales riesgos derivados del <i>malware</i> y utilizar

- Conceptos básicos de criptografía. Protocolos seguros. Uso de claves. Protección de documentos. - Seguridad en lenguajes y aplicaciones. - Sistemas de verificación e identificación. - Técnicas contra el malware. - Seguridad perimetral. Firewalls, VPN. - Verificadores de Integridad y Sistemas de detección de intrusos. - El hacking ético.	herramientas y sistemas para dotar de seguridad una red.
C. Software: herramientas y aplicaciones. - La imagen digital: tipos, resolución, tamaño, profundidad del color, formatos gráficos, digitalización de imágenes. - Modos del color: escala de grises, indexado, RGB (<i>Red Green Blue</i>), HSV (<i>Hue Saturation Value</i>), CYMK (<i>Cyan, Magenta, Yellow, Key</i>). - Software para la edición y tratamiento de imágenes <i>rasterizadas</i> y vectoriales. - Modificaciones básicas en imágenes <i>rasterizadas</i>: filtros, composiciones, recortes, tamaños, resolución, ajustes, reparaciones, transformaciones, filtros y efectos. - Creación y edición de imágenes vectoriales. - Software para la edición de audio: formatos y conversión de archivos de audio, digitalización, grabación, edición y mezcla de varias pistas, sincronización, volumen, tono, efectos, velocidad. - Software para la edición de vídeos: recortes, sonido, títulos, filtros, transiciones y efectos especiales.	Competencia específica 3. 3.1 Conocer los diferentes formatos digitales de imagen, audio y vídeo, utilizando las aplicaciones adecuadas para crear, comprimir y exportar archivos. 3.2 Realizar modificaciones básicas en imágenes, audios y vídeos con diferentes programas, utilizando los elementos de lenguaje audiovisual de forma intencionada.
D. Programación. - Programación de aplicaciones sencillas. - Conceptos de clases y objetos. - Lectura y escritura de datos. - Estructuras de almacenamiento. - Entornos de programación. - Entornos para la creación de aplicaciones para móviles. - Elaboración de programas. - Depuración de programas. - Fundamentos del <i>software</i> adaptativo.	Competencia específica 4. 4.1 Utilizar diferentes entornos de programación para la creación de programas o aplicaciones sencillas. 4.2 Desarrollar programas, planificando y estructurando la secuencia de tareas e instrucciones que deben ejecutarse. 4.3 Conocer diferentes entornos de programación y entornos para la creación de aplicaciones para móviles, valorando las posibilidades que ofrecen en cada caso.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Debido a las características de la asignatura, en cada evaluación se pueden realizar pruebas teóricas, pruebas de carácter práctico con el ordenador y trabajos finales, tanto individuales como de grupo, que engloben los conocimientos adquiridos.

En cada evaluación se obtendrá la calificación haciendo la media aritmética de dichas pruebas teóricas, pruebas de carácter práctico con el ordenador y trabajos finales, tanto individuales como de grupo que se realicen durante dicha evaluación. La media se realizará siempre y cuando estén todos aprobados. En caso de no cumplirse este requisito, y por tanto no poder hacer la media, el alumno o alumna tendrá una nota máxima de 4 sobre 10.

La nota final se obtendrá haciendo la media de todas las pruebas teóricas, pruebas de carácter práctico con el ordenador y trabajos finales de todas las evaluaciones. Para hacer la media es requisito indispensable tener aprobadas todas las evaluaciones.

Aquellos alumnos que se retrasen en la entrega de trabajos, salvo causa justificada de fuerza mayor, serán penalizados con un punto menos en la nota de dicho trabajo por cada día de retraso en la entrega del trabajo.

En los trabajos en grupo, aquellos alumnos que falten el 25% de las sesiones, que corresponden al trabajo de grupo, tendrán el 75% de la nota grupal. Si faltan el 50% de las sesiones, suspenderán dicho trabajo y deberán hacer un trabajo de manera individual para recuperarlo.

Si un alumno falta a una prueba, es necesario que enseñe el justificante al profesor. La prueba la hará el mismo día de su incorporación previa muestra del justificante. No se repetirá ninguna prueba si no hay causa justificada para la falta de asistencia.

Los alumnos que deseen presentarse a subir nota deberán avisar al profesor para adecuar los contenidos de la prueba. La nota que obtengan será con la que se le haga la media, independientemente de que sea mayor o menor que la anterior.

A todos aquellos alumnos que cometan algún tipo de fraude en una prueba o trabajo (copiar por cualquier medio, buscar información de otros alumnos, utilizar información no permitida, etc.), este puede ser inmediatamente retirado y calificado hasta con un 0.

CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN (1º y 2º ESO)

A continuación, se relacionan los contenidos con sus respectivos criterios de evaluación y competencias específicas.

CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN 1º ESO

Contenidos	Criterios de evaluación
A. Pensamiento computacional	
– Algoritmos: Definición y ejemplos sencillos. Análisis de problemas simples y diseño de algoritmos para su resolución. Representación de algoritmos mediante diagramas de flujo. – Detección y corrección de errores en algoritmos haciendo uso del razonamiento lógico. – Pensamiento computacional: Concepto y fundamentos. Técnicas de resolución de problemas: descomposición de problemas complejos en otros más pequeños, identificación de patrones repetitivos y secuenciación de operaciones.	Competencia específica 1 1.1 Comprender qué es un algoritmo, hacer uso de ellos para la resolución de problemas simples y representarlos mediante diagramas de flujo. 1.2 Utilizar el razonamiento lógico para explicar cómo funcionan algunos algoritmos básicos y también para detectar y corregir errores en ellos. 1.3 Usar secuencias, selecciones y repeticiones en algoritmos que lleven a la resolución de problemas.
B. Programación	
– Lenguajes de programación: definición. – Tipos de lenguajes de programación. Características. – Fundamentos de la programación por bloques: Uso de variables (tipos y operaciones). Estructuras de control (secuencias de instrucciones, bucles, condicionales y eventos). Integración de gráficos y sonidos. Ejecución simultánea de varios objetos, clones y comunicación entre ellos. – Programación por bloques de animaciones, presentaciones y videojuegos sencillos. – Programación por bloques de aplicaciones para dispositivos móviles: Programación orientada a eventos. Diseño de la interfaz de usuario. Uso de sensores de los dispositivos móviles.	Competencia específica 2 2.1 Diseñar e implementar mediante un lenguaje de programación por bloques, programas que realicen tareas diversas como animaciones, historias, juegos de preguntas y respuestas o videojuegos simples, que incluyan interacción con el usuario. 2.2 Usar las secuencias, la selección y la repetición en programas, trabajando con objetos, variables, y diversas formas de entrada y salida. 2.3 Coordinar la ejecución de tareas diferentes en un programa mediante eventos y mensajes a objetos. 2.4 Elaborar aplicaciones para dispositivos móviles haciendo uso de la programación por bloques y utilizando las posibilidades que ofrecen en cuanto a comunicaciones y al uso de los sensores que incorporan, valorando especialmente el diseño de la interfaz de usuario para lograr una experiencia accesible y segura. 2.5 Integrar gráficos, sonidos y otros elementos multimedia en los programas.
C. Computadores	

– Hardware de sistemas informáticos: Componentes (procesador, memoria, unidades de almacenamiento, periféricos). Conexiones entre ellos y flujo de la información. – Software de sistemas informáticos: sistemas operativos, software de utilidad. – Organización de la información en el almacenamiento secundario. Operaciones básicas con archivos y carpetas. – La imagen digital: Tipos de imágenes. El píxel. Propiedades de la imagen: resolución, dimensión, profundidad y modo de color. Formatos de imagen.	Competencia específica 3 3.1 Describir la función de los principales elementos componentes de un ordenador, valorando la importancia de una correcta elección de los mismos en función del uso que se les vaya a dar. 3.2 Comprender cómo se conectan los componentes de un ordenador y cómo se procesa y almacena la información. 3.3 Describir las funciones principales de los sistemas operativos, así como valorar la elección del mismo entre las diferentes opciones disponibles, prestando especial atención a factores como su facilidad de instalación, su mantenimiento y su uso seguro, protegiendo la privacidad de las personas y datos. 3.4 Organizar la información de manera segura dentro de dispositivos de almacenamiento y en la nube, haciendo un uso adecuado de operaciones como mover, copiar o cortar archivos, así como guardándola en el formato más adecuado para cada tipo de documento. 3.5 Conocer la existencia de diferentes tipos de software para la realización de tareas tales como el tratamiento de imágenes, ofimáticas, entretenimiento y comunicaciones. 3.6 Utilizar software de edición de imágenes para crear y modificar gráficos vectoriales y de mapas de bits.
D. Redes	
– Redes de computadores: elementos componentes, usos y topología. – Conexión segura de equipos informáticos a redes de área local y a internet. – Internet: estructura y funcionamiento. Servicios de internet, incluida la World Wide Web. – Prácticas de uso seguro y responsable de internet.	Competencia específica 4 4.1 Reconocer los elementos y componentes de las redes informáticas, incluido los de Internet. 4.2 Conectar equipos informáticos a todo tipo de redes. 4.3 Conocer y utilizar de forma segura los diferentes servicios que ofrecen las redes, así como las oportunidades que ofrecen para la comunicación y el trabajo colaborativo.

CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN 2º ESO

Contenidos	Criterios de evaluación
A. Pensamiento computacional	
– Algoritmos de ordenación y de búsqueda. – Elección entre algoritmos alternativos para la resolución de un mismo problema.	Competencia específica 1

– Lógica booleana: puertas lógicas AND, OR y NOT, circuitos lógicos simples, tablas de verdad. Aplicación de operadores lógicos en tablas de verdad para la resolución de problemas. – Representación binaria de datos de todo tipo: numéricos, texto, sonido e imágenes. Conversión entre binario, decimal y hexadecimal. Tabla ASCII de caracteres. – Introducción a la Inteligencia Artificial: concepto de IA; diferencias entre IA, <i>Machine Learning</i> y <i>Deep Learning</i>; ejemplos de IA en actividades cotidianas.	1.1 Entender el funcionamiento de algoritmos sencillos para la búsqueda y ordenación de datos. 1.2 Diseñar y representar algoritmos que resuelvan problemas sencillos y que incluyan secuencias, decisiones e iteraciones. 1.3 Entender los fundamentos de la lógica booleana, utilizar tablas de verdad y funciones lógicas con los operadores lógicos AND, OR y NOT para resolver problemas sencillos. 1.4 Implementar funciones lógicas sencillas mediante puertas AND, OR y NOT. 1.5 Ser capaz de transformar números naturales en el sistema decimal a los sistemas de numeración binario y hexadecimal, así como convertirlos de un sistema a otro. 1.6 Conocer cómo cualquier tipo de información puede ser codificada en binario: números, píxeles e imágenes, caracteres de la tabla ASCII (<i>American Standard Code for Information Interchange</i>). 1.7 Reconocer aplicaciones de la Inteligencia Artificial en el día a día, citando ejemplos y valorando, con actitud crítica, las aportaciones y problemas que plantea su presencia creciente.
B. Programación	
– Lenguajes de programación de alto y de bajo nivel. Código máquina y compiladores: definición y fundamentos. – Lenguajes de programación textuales. Estructura, tipos y estructuras de datos (enteros, booleanos, reales, carácter, cadenas, <i>arrays</i>, listas), sintaxis. – Resolución de problemas haciendo uso de un lenguaje de programación textual. – Documentación de programas: importancia para la depuración y corrección de errores. – Programación modular y reusabilidad de procedimientos o funciones. Programación de subrutinas. – Computación física: sensores, actuadores y microcontroladores. Uso de tarjetas programables para el control de proyectos sencillos. – Programación de robots para tareas básicas como desplazamientos, detección de obstáculos, seguimiento de líneas o resolución de laberintos.	Competencia específica 2 2.1 Utilizar un lenguaje de programación textual para resolver problemas variados, haciendo un uso correcto de los tipos de datos y seleccionando las estructuras apropiadas, así como valorando la importancia de documentarlos suficientemente para facilitar la depuración de errores y la reusabilidad. 2.2 Distinguir la función de cada uno de los elementos de un sistema de control programado (sensores, microcontrolador y actuadores), seleccionando los que resulten más apropiados para proyectos sencillos de computación física. 2.3 Programar tarjetas programables para controlar el comportamiento de dispositivos electrónicos y electromecánicos como diodos leds, zumbadores, relés basándose en los datos obtenidos a partir de sensores de todo tipo. 2.4 Ser capaz de programar los movimientos de un robot móvil para que se desplace evitando obstáculos o siguiendo una línea.
C. Computadores	

– <i>Hardware</i>: arquitectura de computadoras, modelo de Von Neumann. – Almacenamiento de la información en los sistemas informáticos y en la nube. – Cálculo de capacidades de almacenamiento para distintos tipos de información.	Competencia específica 3 3.1 Describir los elementos del modelo de Von Neumann de una computadora y conocer cómo es tratada la información en él. 3.2 Ser capaz de estimar el volumen de datos que ocupan los distintos tipos de archivos, así como la capacidad de almacenamiento de dispositivos como discos duros, pendrives, o los servicios de almacenamiento en la nube.
D. Redes	
– Protocolos de redes: <i>Ethernet</i>, TCP (<i>Transmission Control Protocol</i>), IP. – Ciberseguridad: • Seguridad en internet. • Tipos de ataques. • Identificación de vulnerabilidades y amenazas. • Software para la protección frente a ciberataques.	Competencia específica 4 4.1 Conocer el significado de dirección IP (<i>Internet Protocol</i>) de una computadora conectada a una red, cuál es su estructura y cómo es asignada; obtener la dirección IP de un dispositivo conectado a una red. 4.2 Conocer y entender los peligros a los que están expuestos los sistemas informáticos y la información que procesan y almacenan, haciendo un uso seguro de los mismos y valorando la importancia de la ciberseguridad.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Debido a las características de la asignatura, en cada evaluación se pueden realizar pruebas teóricas, pruebas de carácter práctico con el ordenador y trabajos finales, tanto individuales como de grupo, que engloben los conocimientos adquiridos.

En cada evaluación se obtendrá la calificación haciendo la media aritmética de dichas pruebas teóricas, pruebas de carácter práctico con el ordenador y trabajos finales, tanto individuales como de grupo que se realicen durante dicha evaluación. La media se realizará siempre y cuando estén todos aprobados. En caso de no cumplirse este requisito, y por tanto no poder hacer la media, el alumno o alumna tendrá una nota máxima de 4 sobre 10.

La nota final se obtendrá haciendo la media de todas las pruebas teóricas, pruebas de carácter práctico con el ordenador y trabajos finales de todas las evaluaciones. Para hacer la media es requisito indispensable tener aprobadas todas las evaluaciones.

Aquellos alumnos que se retrasen en la entrega de trabajos, salvo causa justificada de fuerza mayor, serán penalizados con un punto menos en la nota de dicho trabajo por cada día de retraso en la entrega del trabajo.

En los trabajos en grupo, aquellos alumnos que falten el 25% de las sesiones, que corresponden al trabajo de grupo, tendrán el 75% de la nota grupal. Si faltan el 50% de las sesiones, suspenderán dicho trabajo y deberán hacer un trabajo de manera individual para recuperarlo.

Si un alumno falta a una prueba, es necesario que enseñe el justificante al profesor. La prueba la hará el mismo día de su incorporación previa muestra del justificante. No se repetirá ninguna prueba si no hay causa justificada para la falta de asistencia.

Los alumnos que deseen presentarse a subir nota deberán avisar al profesor para adecuar los contenidos de la prueba. La nota que obtengan será con la que se le haga la media, independientemente de que sea mayor o menor que la anterior.

A todos aquellos alumnos que cometan algún tipo de fraude en una prueba o trabajo (copiar por cualquier medio, buscar información de otros alumnos, utilizar información no permitida, etc.), este puede ser inmediatamente retirado y calificado hasta con un 0.

CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE DIGITALIZACIÓN (4º ESO)

A continuación, se relacionan los contenidos con sus respectivos criterios de evaluación y competencias específicas.

A. Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación. – Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje, configuración y resolución de problemas. – Dispositivos móviles: elementos, configuración y resolución de problemas. – Sistemas operativos: instalación y configuración de usuario. Sistemas operativos libres: MAX – Sistemas de comunicación e internet. – Dispositivos de red y funcionamiento. – Procedimiento de configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos. Comunicaciones inalámbricas entre dispositivos. – Dispositivos conectados (IoT y <i>wearables</i>): configuración y conexión de dispositivos.	Competencia específica 1. 1.1. Conectar dispositivos y gestionar redes locales aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud proactiva. 1.2. Instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de sus necesidades personales. 1.3. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y reformulando el procedimiento, en caso necesario.
B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. – Búsqueda, selección y archivo de información relevante y fiable. – Edición y creación de contenidos: • Aplicaciones de productividad. • Fundamentos de HTML y CSS. • Conceptos básicos de lenguajes de programación para el desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web: variables, operadores, condicionales y eventos. • Realidad virtual, aumentada y mixta. – Comunicación y colaboración en red. Herramientas colaborativas. – Publicación y difusión responsable en redes.	Competencia específica 2. 2.1. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma. 2.2. Buscar, seleccionar y archivar información relevante y fiable en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red. 2.3. Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa, respetando derechos de autor y licencias de uso. 2.4. Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, haciendo

	uso de herramientas colaborativas, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa.
C. Seguridad y bienestar digital. – Introducción a la ciberseguridad. – Seguridad de dispositivos: • Medidas preventivas y correctivas para hacer frente a riesgos, amenazas y ataques a dispositivos. • Software antivirus. • Copias de seguridad. • Seguridad de dispositivos conectados. – Seguridad y protección de datos: • Identidad, reputación, privacidad y huella digital. • Medidas preventivas. • Configuración en redes sociales. • Gestión de identidades virtuales. • Legislación en materia de Protección de Datos (LOPD): derechos y deberes. – Seguridad en la salud física (ergonomía) y mental. Riesgos, amenazas al bienestar personal. Opciones de respuesta y prácticas de uso saludable. – Situaciones de violencia y de riesgo en la red (ciberacoso, sextorsión, acceso a contenidos inadecuados, dependencia tecnológica, etc.).	Competencia específica 3. 3.1. Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones de privacidad de las redes sociales y espacios virtuales de trabajo. 3.2. Configurar y actualizar, contraseñas, sistemas operativos, antivirus y copias de seguridad de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual. 3.3. Identificar y saber reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la red escogiendo la mejor solución entre diversas opciones, desarrollando prácticas saludables y seguras, y valorando el bienestar físico y mental, tanto personal como colectivo. 3.4. Valorar la importancia creciente de la ciberseguridad.
D. Ciudadanía digital crítica. – Interactividad en la red: • El derecho a la libertad de expresión. Límites de la libertad de expresión y delitos de expresión en la red. • Etiqueta digital. • Propiedad intelectual: derechos de autor, licencias de uso y <i>creative commons</i>. – Educación mediática: periodismo digital, blogosfera, estrategias comunicativas y uso crítico de la red, herramientas para detectar noticias falsas y fraudes. – Gestiones administrativas: servicios públicos en línea,	Competencia específica 4. 4.1. Hacer un uso ético de los datos y las herramientas digitales, aplicando las normas de etiqueta digital y respetando la privacidad y las licencias de uso y propiedad intelectual en la comunicación, colaboración y participación activa en la red. 4.2. Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y el comercio electrónico, siendo consciente de la brecha social de acceso, uso y aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos. 4.3. Valorar la importancia de la oportunidad, facilidad y libertad de

registros digitales y certificados oficiales. El DNI electrónico. El Código Seguro de Verificación (CSV). La firma electrónica. Los metadatos en los documentos electrónicos. – Comercio electrónico: compras seguras, facturas digitales, formas de pago y criptomonedas. – Ética en el uso de datos y herramientas digitales: inteligencia artificial, sesgos, obsolescencia programada, soberanía tecnológica y digitalización sostenible.	expresión que suponen los medios digitales conectados, analizando de forma crítica los mensajes que se reciben y transmiten teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad. 4.4. Analizar la necesidad y los beneficios globales de un uso y desarrollo responsable de las tecnologías digitales, teniendo en cuenta criterios de accesibilidad, sostenibilidad e impacto. 4.5. Conocer cómo autenticar la identidad en el mundo digital, seleccionando los medios más adecuados en función del entorno en que deba practicarse.
---	---

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Debido a las características de la asignatura, en cada evaluación se pueden realizar pruebas teóricas, pruebas de carácter práctico con el ordenador y trabajos finales, tanto individuales como de grupo, que engloben los conocimientos adquiridos.

En cada evaluación se obtendrá la calificación haciendo la media aritmética de dichas pruebas teóricas, pruebas de carácter práctico con el ordenador y trabajos finales, tanto individuales como de grupo que se realicen durante dicha evaluación. La media se realizará siempre y cuando estén todos aprobados. En caso de no cumplirse este requisito, y por tanto no poder hacer la media, el alumno o alumna tendrá una nota máxima de 4 sobre 10.

La nota final se obtendrá haciendo la media de todas las pruebas teóricas, pruebas de carácter práctico con el ordenador y trabajos finales de todas las evaluaciones. Para hacer la media es requisito indispensable tener aprobadas todas las evaluaciones.

Aquellos alumnos que se retrasen en la entrega de trabajos, salvo causa justificada de fuerza mayor, serán penalizados con un punto menos en la nota de dicho trabajo por cada día de retraso en la entrega del trabajo.

En los trabajos en grupo, aquellos alumnos que falten el 25% de las sesiones, que corresponden al trabajo de grupo, tendrán el 75% de la nota grupal. Si faltan el 50% de las sesiones, suspenderán dicho trabajo y deberán hacer un trabajo de manera individual para recuperarlo.

Si un alumno falta a una prueba, es necesario que enseñe el justificante al profesor. La prueba la hará el mismo día de su incorporación previa muestra del justificante. No se repetirá ninguna prueba si no hay causa justificada para la falta de asistencia.

Los alumnos que deseen presentarse a subir nota deberán avisar al profesor para adecuar los contenidos de la prueba. La nota que obtengan será con la que se le haga la media, independientemente de que sea mayor o menor que la anterior.

A todos aquellos alumnos que cometan algún tipo de fraude en una prueba o trabajo (copiar por cualquier medio, buscar información de otros alumnos, utilizar información no permitida, etc.), este puede ser inmediatamente retirado y calificado hasta con un 0.

CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE TECNOLOGÍA 4º ESO

A continuación, se relacionan los contenidos con sus respectivos criterios de evaluación y competencias específicas.

CONTENIDOS.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN.
A. Proceso de resolución de problemas.	
<u>– Estrategias y técnicas:</u> _ Estrategias y herramientas de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas. _ Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos. _ Técnicas de ideación. <i>Design Thinking</i>. _ Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo. <u>– Productos y materiales:</u> _ Ciclo de vida de un producto y sus fases: introducción, crecimiento, madurez y declive. Análisis sencillos. _ Obsolescencia programada. _ Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos. <u>– Fabricación:</u> _ Herramientas de diseño asistido por computador en tres dimensiones en la representación o fabricación de piezas aplicadas a proyectos. _ Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas. _ Técnicas de fabricación digital. Impresión en tres dimensiones y corte. Aplicaciones prácticas. <u>– Difusión:</u> _ Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. Comunicación efectiva: entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso. _ Herramientas de difusión de contenidos en internet. Introducción al posicionamiento de contenidos en la web (SEO).	Competencia específica 1. 1.1. Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad, a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora. 1.2. Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos, como el <i>Design Thinking</i>, con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución. 1.3. Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación en la ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles. Competencia específica 2. 2.1. Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida. 2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, neumáticos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados. 2.3. Eliminar la obsolescencia programada en el diseño y fabricación de productos. Competencia específica 3. 3.1. Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados. 3.2. Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso. 3.3. Valorar la importancia de las técnicas de posicionamiento de contenidos en la red para la difusión efectiva de ideas y productos.
B. Operadores tecnológicos.	
– Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado	Competencia específica 2.

de circuitos elementales. – Electrónica digital básica. Tablas de verdad, funciones lógicas y su simplificación, implementación con puertas lógicas. Diseño, análisis e implementación de circuitos combinacionales sencillos. – Neumática básica. Componentes neumáticos fundamentales. Análisis de circuitos sencillos. Simbología y representación. – Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Interpretación de esquemas de circuitos sencillos. Montaje físico o simulado.	2.1. Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida. 2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, neumáticos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados. 2.3. Eliminar la obsolescencia programada en el diseño y fabricación de productos.
C. Pensamiento computacional, automatización y robótica.	
– Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores. – El ordenador y otros dispositivos como elemento de programación y control. – Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados. – Iniciación a la inteligencia artificial y <i>big data</i>: aplicaciones. – Espacios compartidos y discos virtuales. – Telecomunicaciones en sistemas de control digital; internet de las cosas (IoT): _ Elementos, comunicaciones y control. _ Aplicaciones prácticas. _ Implementación de sistemas de monitorización y control de dispositivos IoT haciendo uso de plataformas en la nube. – Robótica. Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada. – Diseño de aplicaciones para el control de sistemas automáticos y/o robots.	Competencia específica 4. 4.1. Diseñar, construir, controlar y/o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinares. 4.2. Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como Internet de las cosas, <i>big data</i> y la inteligencia artificial con sentido crítico. Competencia específica 5. 5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía. 5.2. Diseñar y programar aplicaciones informáticas para el control de sistemas automáticos y robots.
C. Tecnología sostenible.	
– Sostenibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos. – Energías renovables. – Arquitectura bioclimática. Ahorro energético en edificios. Prácticas de ahorro energético en los hogares. – Transporte y sostenibilidad: problemática actual, soluciones y tendencias a corto y medio plazo.	Competencia específica 6. 6.1. Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de productos tecnológicos. 6.2. Estudiar el consumo energético en las viviendas y plantear soluciones de ahorro energético. 6.3. Analizar los beneficios en el cuidado del entorno que aportan las tecnologías. 6.4. Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

En la calificación se tendrá en cuenta tanto la teoría como la práctica en la siguiente proporción:

- 50% Teoría
- 50% Práctica

Para aplicar los porcentajes, y poder superar la evaluación, será requisito indispensable tener aprobadas todas las pruebas, tanto teóricas como prácticas (trabajos evaluables, pruebas escritas, pruebas de ordenador, etc..). Como habitualmente se califican las pruebas de 0 a 10 puntos, el alumno debe obtener como mínimo 5 puntos en cada prueba tanto teórica como práctica. En caso de no cumplirse este requisito, y por tanto no poder aplicar los porcentajes, el alumno o alumna tendrá una nota máxima de 4 sobre 10.

La nota final se obtendrá haciendo la media de todas las evaluaciones. Para hacer la media es requisito indispensable tener superadas todas las evaluaciones.

Aquellos alumnos que se retrasen en la entrega de trabajos, salvo causa justificada de fuerza mayor, serán penalizados con un punto menos en la nota de dicho trabajo por cada día de retraso en la entrega del trabajo.

En los trabajos en grupo, aquellos alumnos que falten el 25% de las sesiones, que corresponden al trabajo de grupo, tendrán el 75% de la nota grupal. Si faltan el 50% de las sesiones, suspenderán dicho trabajo y deberán hacer un trabajo de manera individual para recuperarlo.

Si un alumno falta a una prueba, es necesario que enseñe el justificante al profesor. La prueba la hará el mismo día de su incorporación previa muestra del justificante. No se repetirá ninguna prueba si no hay causa justificada para la falta de asistencia.

Los alumnos que deseen presentarse a subir nota deberán avisar al profesor para adecuar los contenidos de la prueba. La nota que obtengan será con la que se le haga la media, independientemente de que sea mayor o menor que la anterior.

A todos aquellos alumnos que cometan algún tipo de fraude en una prueba o trabajo (copiar por cualquier medio, buscar información de otros alumnos, utilizar información no permitida, etc.), este puede ser inmediatamente retirado y calificado hasta con un 0.

CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA DE 1º BACHILLERATO

A. Proyectos de investigación y desarrollo. • Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: ○ Planificación y organización: metodologías Agile, identificación de tareas y secuenciación de las mismas, diagramas de Gantt y seguimiento. ○ Técnicas de investigación e ideación. Técnicas de trabajo en equipo. • Productos: ○ Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Ciclo de vida. ○ Metrología y normalización. Control de calidad del producto. ○ Logística, transporte y distribución. ○ Estrategias de mejora continua: ciclo de Deming y planes de mejora. • Expresión gráfica para la planificación y desarrollo de proyectos: ○ Diagramas funcionales, esquemas y croquis. ○ Aplicaciones CAD, CAE y CAM: funciones y utilidades de estas aplicaciones en los procesos de diseño de la geometría, en el análisis del funcionamiento y en la definición y control de los procesos de fabricación del producto. • Emprendimiento, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. • Autoconfianza e iniciativa. • El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje y como herramienta para la mejora de los proyectos de investigación y desarrollo.	Competencia específica 1. 1.1. Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada. 1.2. Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora. 1.3. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas. 1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales. 1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. 2.1. Determinar el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua. 3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma. 3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas. 3.3. Conocer programas de CAD, CAE y CAM para el diseño, dimensionado y fabricación de un producto industrial.
--	--

B. Materiales y fabricación • Propiedades de los materiales: físicas, químicas y mecánicas. • Materiales técnicos: metálicos, cerámicos, moleculares, poliméricos e híbridos, entre otros, nuevos materiales (grafeno, estanoeno, shrilk, entre otros) y nuevos tratamientos (PVD (Physical Vapor Deposition), CVD (Chemical Vapor Deposition), entre otros). • Clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características. • Técnicas de fabricación: prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos. • Normas de seguridad e higiene en el trabajo.	3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma. 3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas. 2.2. Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera responsable y ética. 2.3. Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios. 1.3. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas. 1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales. 1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados
C. Sistemas mecánicos • Máquinas y sistemas mecánicos. • Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos: ○ Elementos de transmisión: engranajes, poleas y correas, cadenas de rodillos, cigüeñal, caja de cambios. ○ Soportes y unión de elementos mecánicos. Acoplamientos rígidos y flexibles. Junta Cardan. ○ Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada de sistemas mecánicos. ○ Aplicación práctica a proyectos.	4.1. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones. 3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma. 3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas. 1.3. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas. 1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales. 1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.

D. Sistemas eléctricos y electrónicos • Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua: ○ Interpretación y representación esquematizada de circuitos eléctricos. ○ Cálculo, montaje y experimentación física o simulada de circuitos eléctricos. ○ Motores eléctricos de corriente continua: características y funcionamiento. ○ Aplicación a proyectos. • Componentes y circuitos electrónicos. Interpretación de circuitos básicos.	4.2. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones. 3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma. 3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas. 1.3. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas. 1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales. 1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.
E. Sistemas informáticos. Programación. • Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes: ○ Tipos de datos, constantes y variables. ○ Estructura de un programa: instrucciones, comandos y sintaxis. ○ Operaciones básicas con variables. ○ Bucles, expresiones condicionales y estructuras de datos. • Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. • Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización. • Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos. • Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.	Competencia específica 5. 5.3. Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual, mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir del estado inicial y prediciendo su estado final tras su ejecución. 3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.
F. Sistemas automáticos. • Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos. • Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje. • Sistemas de supervisión SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition): definición, características	5.1. Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática textuales, aplicando el paradigma de la programación estructurada, y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como Inteligencia artificial, internet de las cosas, Big Data... 5.2. Automatizar, programar y evaluar

y ventajas. Telemetría y monitorización. • Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control. • Robótica: modelización de movimientos y acciones mecánicas. Aplicación práctica a proyectos. • Inteligencia artificial aplicada a los sistemas de control.	movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas. 3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma. 1.3. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas. 1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales. 1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.
G. Tecnología sostenible. • Obtención, transformación y distribución de las principales fuentes de energía. • Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, cálculo de costos, técnicas y criterios de ahorro. • Suministros domésticos en las instalaciones en viviendas: ○ Instalaciones eléctricas: elementos de protección y cuadro de distribución, esquemas de circuitos básicos de fuerza e iluminación. Control de potencia, el consumo eléctrico y la factura eléctrica. ○ Instalaciones de abastecimiento agua: esquemas de distribución y tipos de válvulas. El ahorro en el consumo de agua: aireadores y grifos inteligentes, recirculadores de agua caliente, sistemas para la reutilización de aguas grises y pluviales, entre otros. ○ Instalaciones de climatización. El aislamiento térmico en la vivienda. Arquitectura sostenible: bio-construcción y eco-arquitectura. Uso eficiente de los sistemas de climatización de la vivienda. ○ Instalaciones de comunicación y domóticas. Sistemas para la contribución al ahorro energético. • Energías renovables, eficiencia energética, certificación energética y sostenibilidad.	Competencia específica 6. 6.1. Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia. 6.2. Analizar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, fomentando un uso responsable de las mismas. 3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma. 3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas 1.3. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas. 1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales. 1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

En la calificación se tendrá en cuenta tanto la teoría como la práctica en la siguiente proporción:

- 80% Pruebas objetivas individuales
- 20% Proyectos y actividades evaluables

Para aplicar los porcentajes, y poder superar la evaluación, será requisito indispensable tener al menos un 4 en todas las pruebas, tanto teóricas como prácticas (trabajos evaluables, pruebas escritas, pruebas de ordenador, proyectos, etc.). En caso de no cumplirse este requisito, y por tanto no poder aplicar los porcentajes, el alumno o alumna tendrá una nota máxima de 4 sobre 10.

La nota final se obtendrá haciendo la media de todas las evaluaciones. Para hacer la media es requisito indispensable tener superadas todas las evaluaciones.

Aquellos alumnos que se retrasen en la entrega de trabajos, salvo causa justificada de fuerza mayor, serán penalizados con un punto menos en la nota de dicho trabajo por cada día de retraso en la entrega del trabajo.

En los trabajos en grupo, aquellos alumnos que falten el 25% de las sesiones, que corresponden al trabajo de grupo, tendrán el 75% de la nota grupal. Si faltan el 50% de las sesiones, suspenderán dicho trabajo y deberán hacer un trabajo de manera individual para recuperarlo.

Si un alumno falta a una prueba, es necesario que enseñe el justificante al profesor. La prueba la hará el mismo día de su incorporación previa muestra del justificante. No se repetirá ninguna prueba si no hay causa justificada para la falta de asistencia.

Los alumnos que deseen presentarse a subir nota deberán avisar al profesor para adecuar los contenidos de la prueba. La nota que obtengan será con la que se le haga la media, independientemente de que sea mayor o menor que la anterior.

A todos aquellos alumnos que cometan algún tipo de fraude en una prueba o trabajo (copiar por cualquier medio, buscar información de otros alumnos, utilizar información no permitida, etc.), este puede ser inmediatamente retirado y calificado hasta con un 0.

CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN (2º y 3º ESO)

A continuación, se relacionan los contenidos con sus respectivos criterios de evaluación y competencias específicas.

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 2º ESO

Contenidos	Criterios de evaluación
A. Proceso de resolución de problemas.	
– Introducción a las estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases. – Introducción a la búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados. – Estructuras para la construcción de modelos: _ Resistencia, estabilidad y rigidez de estructuras. _ Esfuerzos estructurales: compresión, tracción, flexión, torsión y cortante. _ Materiales técnicos en estructuras industriales y arquitectónicas. _ Diseño de elementos de soporte y estructuras de apoyo. _ Estructuras de barras, triangulación. – Sistemas mecánicos básicos: _ Montajes físicos o uso de simuladores. _ Palancas de primer, segundo y tercer grado. Ley de la palanca. _ Análisis cualitativo de sistemas poleas y engranajes. – Electricidad básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados: _ Elementos de un circuito eléctrico básico. _ Magnitudes fundamentales eléctricas: concepto y unidades de medida. _ Simbología normalizada de circuitos. Interpretación. – Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. – Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado básicas de materiales en la construcción de objetos	Competencia específica 1. 1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información de forma guiada procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura. 1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas cotidianos, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación adecuadas al nivel del alumnado que faciliten la construcción de conocimiento. Competencia específica 2. 2.1. Idear y describir soluciones originales a problemas definidos sencillos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad con actitud emprendedora, perseverante y creativa. 2.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como establecer de forma guiada la secuencia de las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo. Competencia específica 3. 3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos y electricidad y respetando las normas de seguridad y salud. 3.2. Estimar cualitativamente las transformaciones de velocidades y fuerzas en mecanismos simples.

y prototipos. Respeto de las normas de seguridad e higiene.	3.3. Identificar las magnitudes eléctricas básicas, su relación y su efecto en circuitos sencillos.
B. Comunicación y difusión de ideas.	
– Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). – Técnicas de representación gráfica: _ Boceto y croquis. _ Proyección cilíndrica ortogonal para la representación de objetos: vistas normalizadas de una pieza. _ Acotación normalizada de piezas sencillas. – Introducción al software de diseño gráfico en dos dimensiones. – Herramientas digitales para la elaboración y presentación de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.	Competencia específica 4. 4.1. Identificar las fases del proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión. 4.2. Conocer y elaborar de forma guiada la documentación técnica y gráfica básica, utilizando la simbología y el vocabulario técnico adecuados, tanto presencialmente como en remoto.
C. Pensamiento computacional, programación y robótica.	
– Algorítmia y diagramas de flujo. – Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles. – Uso de herramientas de programación por bloques. – Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.	Competencia específica 5. 5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos básicos y diagramas de flujo sencillos, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa. 5.2. Programar aplicaciones sencillas, de forma guiada con una finalidad concreta y definida, para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) aplicando herramientas de edición y empleando los elementos de programación por bloques de manera apropiada.
D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.	
– 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. – Uso seguro y responsable de internet: búsqueda de información, correo electrónico, mensajería instantánea, redes sociales.	Competencia específica 6. 6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos. 6.2. Crear contenidos y elaborar materiales sencillos y estructurados, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a

– Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico. – Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Formatos de ficheros. Copias de seguridad. – Seguridad en la red: _ Riesgos, amenazas y ataques. _ Medidas de protección de datos y de información: antivirus, cortafuegos, servidores proxy, entre otros. _ Buen uso digital: prácticas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).	sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital. 6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro y haciendo uso de los formatos de ficheros más apropiados.
E. Tecnología sostenible.	
– Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto.	Competencia específica 7. 7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en el entorno a lo largo de su historia.

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 3º ESO

Contenidos	Criterios de evaluación
B. Proceso de resolución de problemas.	
– Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases. – Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación y definición de problemas planteados. – Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. – Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados: • Funciones básicas de los principales componentes de circuito electrónico: diodos y transistores, entre otros. • Simbología e interpretación. Conexiones básicas. • Cálculo de magnitudes fundamentales y asociación de resistencias. Aplicación de la Ley de Ohm. • Medida de magnitudes eléctricas fundamentales con el polímetro. • Diseño y aplicación en proyectos.	Competencia específica 1 1.1. Analizar problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia. 1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas de diversa índole, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento. 1.3. Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología. Competencia específica 2 2.1. Idear y describir soluciones eficaces e innovadoras a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares.

• Cálculo de los valores de consumo y potencia eléctrica en proyectos y situaciones cotidianas. – Introducción a la fabricación digital. Diseño e impresión 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene. – Emprendimiento, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	2.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como secuenciar las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado con previsión en los tiempos necesarios para el desempeño de cada tarea, trabajando individualmente o en grupo. Competencia específica 3 3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, incluidas máquinas de fabricación digital como las impresoras 3D, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes. 3.2. Medir y realizar cálculos de magnitudes eléctricas en circuitos sencillos, comprobando la coherencia de los datos obtenidos. 3.3. Estimar cualitativamente el consumo de dispositivos eléctricos y electrónicos, valorando medidas de ahorro energético y el consumo responsable.
B. Comunicación y difusión de ideas.	
– Vocabulario técnico apropiado. – Introducción al manejo de aplicaciones CAD (<i>Computer Aided Desing</i>) en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos sencillos. – Acotación normalizada y escalas más habituales en el plano de taller. – Herramientas digitales para la publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.	Competencia específica 4 4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos, la simbología y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto. 4.2. Difundir la información de un proyecto a través de internet, mediante páginas web sencillas, blogs, wikis u otras herramientas.
C. Pensamiento computacional, programación y robótica.	
– Introducción a la inteligencia artificial: • Sistemas de control programado. Computación física. • Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. • Sistemas de control en lazo abierto y en lazo cerrado. • Internet de las cosas. – Fundamentos de la robótica: • Componentes básicos: sensores, microcontroladores y actuadores.	Competencia específica 5 5.1. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando, los elementos de programación por bloques de manera apropiada y aplicando herramientas de edición así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades. 5.2. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción

Montaje y control programado de robots de manera física y/o por medio de simuladores.	y programación por bloques de robots y sistemas de control.
D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.	
- Conceptos básicos en la transmisión de datos: componentes (emisor, canal y receptor), ancho de banda (velocidad de transmisión) e interferencias (ruido). - Principales tecnologías inalámbricas para la comunicación. - Herramientas de edición y creación de contenidos multimedia: instalación, configuración y uso responsable. - Respeto a la propiedad intelectual y a los derechos de autor.	Competencia específica 6 6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos. 6.2. 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.
E. Tecnología sostenible.	
Tecnología sostenible. Valoración crítica.	Competencia específica 7 7.1. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

En la calificación se tendrá en cuenta tanto la teoría como la práctica en la siguiente proporción:

- 50% Teoría
- 50% Práctica

Para aplicar los porcentajes, y poder superar la evaluación, será requisito indispensable tener aprobadas todas las pruebas, tanto teóricas como prácticas (trabajos evaluables, pruebas escritas, pruebas de ordenador, etc..). Como habitualmente se califican las pruebas de 0 a 10 puntos, el alumno debe obtener como mínimo 5 puntos en cada prueba tanto teórica como práctica. En caso de no cumplirse este requisito, y por tanto no poder aplicar los porcentajes, el alumno o alumna tendrá una nota máxima de 4 sobre 10.

La nota final se obtendrá haciendo la media de todas las evaluaciones. Para hacer la media es requisito indispensable tener superadas todas las evaluaciones.

Aquellos alumnos que se retrasen en la entrega de trabajos, salvo causa justificada de fuerza mayor, serán penalizados con un punto menos en la nota de dicho trabajo por cada día de retraso en la entrega del trabajo.

En los trabajos en grupo, aquellos alumnos que falten el 25% de las sesiones, que corresponden al trabajo de grupo, tendrán el 75% de la nota grupal. Si faltan el 50% de las sesiones, suspenderán dicho trabajo y deberán hacer un trabajo de manera individual para recuperarlo.

Si un alumno falta a una prueba, es necesario que enseñe el justificante al profesor. La prueba la hará el mismo día de su incorporación previa muestra del justificante. No se repetirá ninguna prueba si no hay causa justificada para la falta de asistencia.

Los alumnos que deseen presentarse a subir nota deberán avisar al profesor para adecuar los contenidos de la prueba. La nota que obtengan será con la que se le haga la media, independientemente de que sea mayor o menor que la anterior.

A todos aquellos alumnos que cometan algún tipo de fraude en una prueba o trabajo (copiar por cualquier medio, buscar información de otros alumnos, utilizar información no permitida, etc.), este puede ser inmediatamente retirado y calificado hasta con un 0.