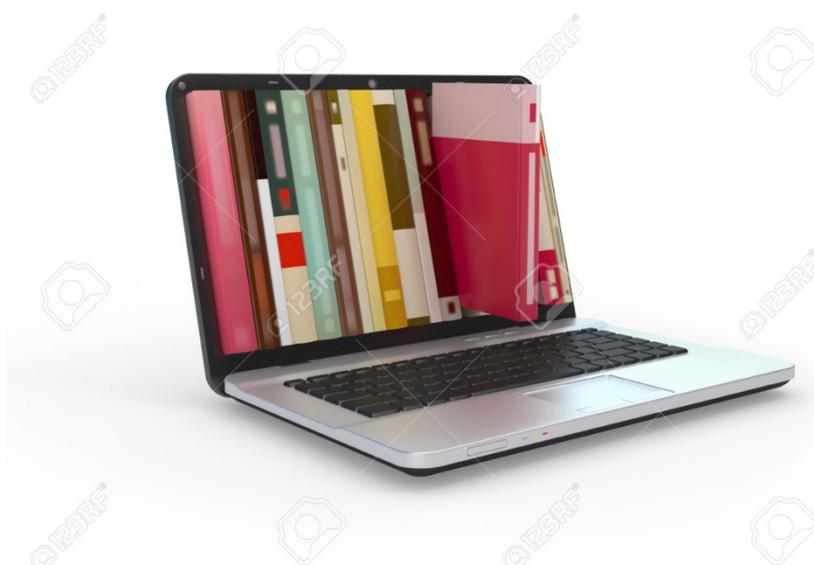


# Modificación de la programación del Departamento de Tecnología

IES ZORRILLA

Valladolid

Curso 2019/20



## Contenidos esenciales

Contenidos y criterios de evaluación esenciales	5
1º ESO Tecnología	5
<i>Unidad 1: El proceso de resolución de problemas tecnológicos</i>	5
<i>Unidad 3: Técnicas de expresión y comunicación gráfica</i>	5
<i>Unidad 4: Materiales de uso técnico</i>	6
<i>Unidad 5: Estructuras y mecanismos</i>	6
<i>Unidad 6: Electricidad</i>	7
<i>Unidad 7: El ordenador como transmisor de ideas</i>	8
<i>Unidad 8: Internet y responsabilidad digital</i>	9
3º ESO Tecnología	10
<i>Unidad 1: El proceso de resolución de problemas tecnológicos</i>	10
<i>Unidad 2: Diseño y representación gráfica</i>	11
<i>Unidad 3: Los plásticos. Diseño e impresión en 3D</i>	11
<i>Unidad 4: Mecanismos</i>	12
<i>Unidad 5: Circuitos eléctricos y electrónicos</i>	13
<i>Unidad 7: Intercambio de ideas y divulgación de un proyecto tecnológico</i>	14
<i>Unidad 8: El ordenador. Hojas de cálculo.</i>	14
3º ESO Tecnología Control y Robótica	16
<i>Bloque 1 – Sistemas Automáticos de Control</i>	16
<i>Bloque 2 – Fundamentos de Robótica</i>	16
<i>Bloque 3 – Programación y Control</i>	18
<i>Bloque 4 – Proyectos de Robótica</i>	19
4º ESO Tecnología Enseñanzas académicas	21
<i>Unidad 1: Tecnología y sociedad</i>	21
<i>Unidad 2: Electrónica analógica</i>	21
<i>Unidad 3: Electrónica digital</i>	22
<i>Unidad 4: Control y robótica</i>	22
<i>Unidad 5: Tecnologías de la información y la comunicación</i>	23
<i>Unidad 6: Instalaciones en viviendas</i>	24
4º ESO Tecnología Enseñanzas Aplicadas	24
<i>Unidad 1 Electrónica analógica</i>	24
<i>Unidad 2: Electrónica digital</i>	25
<i>Unidad 3: Control y robótica</i>	26
<i>Unidad 4: Tecnologías de la información y la comunicación</i>	26

<i>4º ESO Tecnología de la información y la comunicación</i>	28
<i>Hardware y software. Redes</i>	28
<i>Software ofimático</i>	28
<i>Creación y edición de contenidos multimedia</i>	29
<i>Seguridad informática</i>	30
<i>Internet. Redes sociales</i>	31
<i>4º ESO Programación informática</i>	32
<i>Bloque 1. Introducción a la programación</i>	32
<i>Bloque 2. Entornos de programación gráfica por bloques</i>	33
<i>Bloque 3. Lenguaje de programación mediante código.</i>	35
<i>1º de Bachillerato Tecnología Industrial I</i>	36
Unidad 1: Recursos energéticos	36
Unidad 2: Introducción a la ciencia de los materiales	37
Unidad 3: Máquinas y sistemas: mecanismos	38
Unidad 4: Máquinas y sistemas: circuitos eléctricos.	38
Unidad 5: Procedimientos de fabricación	39
Unidad 6: Productos Tecnológicos: diseño, producción y comercialización	40
<i>1º de Bachillerato Tecnología de la información y la comunicación</i>	42
Unidad 1: La sociedad de la información y el ordenador. Hardware y Software	42
Unidad 2: Sistemas operativos	43
Unidad 3: Redes locales	45
Unidad 4: Procesadores de texto	47
Unidad 5: Presentaciones	48
Unidad 6: Hojas de cálculo	49
Unidad 8: Edición de Imágenes	50
<i>2º de Bachillerato Tecnología Industrial II</i>	51
Unidad 1. Materiales	51
Unidad 2. Principios de máquinas	51
Unidad 3. Sistemas automáticos y de control	52
Unidad 4. Circuitos y sistemas lógicos	53
Unidad 5. Control y programación de sistemas automáticos	53
<i>2º de Bachillerato Tecnología de la información y la comunicación II</i>	55
Unidad 1. Seguridad informática	55
Unidad 2. Herramientas de la web social	56
Unidad 3. Diseño y edición de páginas web	58

<i>Unidad 4: Programación</i>	59
Criterios de calificación	62

# Contenidos y criterios de evaluación esenciales

## 1º ESO Tecnología

### *Unidad 1: El proceso de resolución de problemas tecnológicos*

#### **CONTENIDOS DE LA UNIDAD**

La tecnología como respuesta a las necesidades humanas.

La resolución técnica de problemas. El método de proyectos.

Documentos básicos para la elaboración de un proyecto.

El trabajo en el taller.

Manejo y uso seguro de las herramientas.

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Describir las fases y procesos del diseño de proyectos tecnológicos.

Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica.

Analizar y valorar de manera crítica el desarrollo tecnológico y su influencia en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo a lo largo de la historia de la humanidad.

#### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

Analiza los objetos y sistemas técnicos para explicar su funcionamiento, distinguir sus elementos y las funciones que realizan.

Enumera las fases principales del proyecto tecnológico y planifica adecuadamente su desarrollo

Proyecta con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica.

### *Unidad 3: Técnicas de expresión y comunicación gráfica*

#### **CONTENIDOS DE LA UNIDAD**

Soportes, útiles e instrumentos de dibujo y medida.

Medida de longitudes.

Normalización. Formato, marco y cajetín.

Rotulación. Tipos de líneas.

Boceto, croquis y dibujo técnico.

Vistas de un objeto. Vistas principales.

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Elaborar documentos técnicos adecuados al nivel de los procesos acometidos y al de su madurez, iniciándose en el respeto a la normalización.

Emplear herramientas y recursos informáticos adecuados en el proceso de diseño y para generar la documentación asociada al proceso tecnológico.

Realizar dibujos geométricos con instrumentos manuales y con software de diseño gráfico en dos dimensiones, respetando la normalización.

#### ***ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES***

Identifica la simbología estandarizada de los elementos básicos para los proyectos que desarrolla.

Utiliza software de diseño para los planos.

Confecciona representaciones esquemáticas de los prototipos que desarrolla

#### ***Unidad 4: Materiales de uso técnico***

##### ***CONTENIDOS DE LA UNIDAD***

Materiales naturales y transformados. Materiales de uso habitual.

La elección de los materiales.

Propiedades de los materiales.

La madera. Propiedades.

Transformados de la madera.

Técnicas de unión con madera. Formas comerciales de la madera.

Materiales metálicos.

Metales férricos: hierro, acero y fundiciones.

Metales no férricos: cobre, estaño, aluminio, cinc.

Trabajo con metales. Herramientas y tratamientos.

##### ***CRITERIOS DE EVALUACIÓN***

Demostrar tener destrezas técnicas en el uso de materiales, herramientas y máquinas en la construcción de prototipos respetando las normas de seguridad e higiene en el trabajo.

Actuar de forma dialogante y responsable en el trabajo en equipo, durante todas las fases del desarrollo del proyecto técnico.

#### ***Unidad 5: Estructuras y mecanismos***

##### ***Contenidos de la unidad***

Estructuras: definición y tipos.

Fuerza, esfuerzo y resistencia.

Tipos de esfuerzos.

Condiciones para que una estructura sea resistente.

Elementos resistentes.

Elementos para aumentar la estabilidad.

Elementos para aumentar la rigidez.

Máquinas y mecanismos.

Máquinas simples: mecanismos de transmisión lineal.

Mecanismos de transmisión circular.

Mecanismos de transformación del movimiento.

### ***Contenidos del currículo***

Estructuras: tipos, elementos que las componen y esfuerzos a los que están sometidos  
Estabilidad y resistencia.

Máquinas y movimientos: clasificación.

Máquinas simples.

### ***CRITERIOS DE EVALUACIÓN***

Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos.

Identificar y analizar los mecanismos y elementos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas.

## ***Unidad 6: Electricidad***

### ***Contenidos de la unidad***

Energía eléctrica.

Componentes de un circuito eléctrico.

Funcionamiento de un circuito.

Magnitudes eléctricas. Ley de Ohm.

Circuitos serie, paralelo y mixto.

Efectos de la energía eléctrica.

Efectos del uso de la energía eléctrica en el medioambiente.

### ***CRITERIOS DE EVALUACIÓN***

Analizar y diseñar circuitos eléctricos en continua.

Señala las características básicas y la aplicación de algunos componentes pasivos.

### ***ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES***

Clasifica los elementos básicos de un circuito en continua: generadores, resistencias, conmutadores, bombillas.

Interpreta el significado y calcula las magnitudes que explican el funcionamiento de los circuitos: tensión, intensidad, resistencia eléctrica.

Distingue el significado del circuito abierto y del cortocircuito.

Utiliza otros elementos sencillos como motores o zumbadores.

Señala las características básicas de resistores fijos.

Identifica las características básicas de motores de DC.

## *Unidad 7: El ordenador como transmisor de ideas*

### **Contenidos de la unidad**

Introducción a la informática.

Hardware y software.

Funcionamiento de un ordenador.

Software: Sistema operativo y aplicaciones.

El ordenador como herramienta de expresión y comunicación de ideas.

Procesadores de texto.

7. Creadores de presentaciones.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Mantener y optimizar las funciones principales de un ordenador, tableta o teléfono móvil en los aspectos referidos a su uso y a las funciones del sistema operativo.

Emplear herramientas y recursos informáticos adecuados para generar la documentación asociada al proceso tecnológico.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

Utiliza y gestiona un ordenador bajo un sistema operativo Windows y/o una distribución de Linux u otro sistema operativo.

Instala y desinstala de manera segura software básico.

Utiliza adecuadamente los dispositivos electrónicos como fuente de información y para crear contenidos.

Usa con soltura, aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.

Emplea con destreza aplicaciones informáticas de ofimática para la presentación de sus trabajos.

Elabora documentos de texto para las memorias, hojas de cálculo para los presupuestos.

Emplea software de presentación para la exposición de uso individual o para su publicación como documentos colaborativos en red.

## *Unidad 8: Internet y responsabilidad digital*

### **Contenidos de la unidad**

Internet.

Navegadores.

Búsqueda de información.

El ordenador como medio de comunicación.

Privacidad en Internet.

Responsabilidad digital.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Identificar y respetar los derechos de uso de los contenidos y de los programas en la red.

Describir la estructura básica de Internet.

Señalar los derechos fundamentales y deberes de acuerdo con la legislación española en la materia.

Identificar y actuar poniéndolo en conocimiento de los adultos responsables las amenazas, riesgos y conductas inapropiadas en Internet.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

Compara los diferentes modelos de licencia para el software.

Describe y respeta los diferentes modelos de gestión de derechos para los contenidos: derechos reservados, derechos de compartición.

Conoce las leyes de propiedad intelectual.

Comunica a un adulto responsable cualquier situación anómala que detecta en el uso de Internet. acoso, abuso, ciberbullying.

## *3º ESO Tecnología*

### *Unidad 1: El proceso de resolución de problemas tecnológicos*

#### **CONTENIDOS DE LA UNIDAD**

La resolución tecnológica de problemas

Trabajo en el taller

Análisis de objetos

Diseñar, construir, evaluar

Distribución y promoción comercial

Productos tecnológicos. Obsolescencia. Influencia en la sociedad.

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Describir las fases y procesos del diseño de proyectos tecnológicos.

Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica.

Analizar y valorar de manera crítica el desarrollo tecnológico y su influencia en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo a lo largo de la historia de la humanidad.

Emplear herramientas y recursos informáticos adecuados en el proceso de diseño y para generar la documentación asociada al proceso tecnológico.

Actuar de forma dialogante y responsable en el trabajo en equipo.

#### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

Analiza los objetos y sistemas técnicos para explicar su funcionamiento, distinguir sus elementos y las funciones que realizan.

Enumera las fases principales del proyecto tecnológico y planifica adecuadamente su desarrollo.

Utiliza herramientas de gestión de proyectos (por ejemplo representaciones Gantt, diagramas de camino crítico o gráficos tipo PERT) para organizar su proyecto.

Proyecta con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica desde la fase de análisis del problema hasta la evaluación del funcionamiento del prototipo fabricado incluyendo su documentación.

Analiza los objetos y sistemas técnicos para explicar su funcionamiento, distinguir sus elementos y las funciones que realizan.

Elabora documentos de texto para las memorias, hojas de cálculo para los presupuestos.

Emplea software de presentación para la exposición de uso individual o para su publicación como documentos colaborativos en red.

Dialoga, razona y discute sus propuestas y las presentadas por otros.

## *Unidad 2: Diseño y representación gráfica*

### **CONTENIDOS DE LA UNIDAD**

1. Diseño de un producto
2. Normalización
3. Escalas normalizadas.
4. Representación de objetos en el sistema diédrico. Vistas.
5. Representación de objetos en perspectiva.
6. Dibujar una figura en perspectiva
7. Líneas normalizadas.
8. Acotación
9. Representación de figuras en 2D y 3D por ordenador.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Elaborar documentos técnicos, adecuados al nivel de los procesos acometidos y al de su madurez, iniciándose en el respeto a la normalización.
2. Emplear herramientas y recursos informáticos adecuados en el proceso de diseño y para generar la documentación asociada al proceso tecnológico.
3. Realizar dibujos geométricos (vistas, acotaciones, representaciones a escala, objetos en perspectiva, bocetos y croquis) con instrumentos manuales y con software de diseño gráfico en 2 dimensiones, respetando la normalización.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

1. Identifica la simbología estandarizada de los elementos básicos para los proyectos que desarrolla.
2. Utiliza software de diseño CAD
3. Confecciona representaciones esquemáticas de los circuitos y prototipos que desarrolla.

## *Unidad 3: Los plásticos. Diseño e impresión en 3D*

### **CONTENIDOS DE LA UNIDAD**

1. Materiales plásticos.
2. Tipos de plásticos.
3. Conformado de plásticos.
4. Mecanizado de plásticos.
5. Repercusiones medioambientales.
6. Impresión 3D. Materiales utilizados.
7. Impresoras 3D. Características.
8. Proceso de impresión 3D.
9. Impresión 3D. Próximos pasos.
10. Programas de diseño y control de impresión.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Emplear herramientas y recursos informáticos adecuados en el proceso de diseño y para generar la documentación asociada al proceso tecnológico.
2. Utilizar software de diseño en 3D y señalar las posibilidades de la impresión 3D para la creación de objetos sencillos.
3. Demostrar tener destrezas técnicas en el uso de materiales, herramientas y máquinas en la construcción de prototipos respetando las normas de seguridad e higiene en el trabajo.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

1. Utiliza software de diseño CAD y modelado en 3D para los planos.
2. Emplea programas de simulación para comprobar cálculos y verificar el funcionamiento de los diseños.
3. Describe con precisión el funcionamiento de un sistema de impresión 3D.
4. Enumera las características básicas de los materiales utilizados para la impresión 3D y selecciona el adecuado.
5. Utiliza programas de diseño adecuados para la representación y documentación de las piezas de los prototipos que elabora.
6. Usa programas de diseño adecuados para la impresión de las piezas de los prototipos que elabora.
7. Realiza consultas a bases de datos de diseños disponibles en Internet.
8. Diseña y realiza la impresión de las piezas necesarias para un montaje sencillo.
9. Diseña e imprime los prototipos elaborados mediante sistemas de impresión 3D.

### **Unidad 4: Mecanismos**

#### **CONTENIDOS DE LA UNIDAD**

1. Máquinas y mecanismos.
2. Máquinas simples: mecanismos de transmisión lineal.
3. Mecanismos de transmisión circular.
4. Mecanismos de transformación del movimiento.
5. Otros mecanismos.
6. El mundo de Leonardo da Vinci.

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Observar y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.

#### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

1. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.
2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.
3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.
4. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.

## *Unidad 5: Circuitos eléctricos y electrónicos*

### **CONTENIDOS**

#### **Contenidos de la unidad**

1. Electricidad y electrónica.
2. Circuitos de corriente continua.
3. Magnitudes eléctricas de corriente continua.
4. Ley de Ohm.
5. Energía y potencia. Ley de Joule.
6. Asociación de resistencias. Cálculos eléctricos.
7. Componentes eléctricos y electrónicos de los circuitos.
8. Análisis y montaje de circuitos característicos.

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Analizar y diseñar circuitos eléctricos en continua.
2. Señalar las características básicas y la aplicación de algunos componentes pasivos.
3. Analizar las características básicas de funcionamiento de diferentes componentes electrónicos activos.
4. Describir las características de los sensores.
5. Analizar las características de actuadores y motores.
6. Determinar aspectos básicos de electrónica digital a nivel de circuitos.

#### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

1. Clasifica los elementos básicos de un circuito eléctrico en continua: generadores, resistencias, conmutadores, bombillas.
2. Interpreta el significado y calcula las magnitudes que explican el funcionamiento de dichos circuitos: tensión, intensidad, resistencia eléctrica, potencia y energía.
3. Distingue el significado del circuito abierto y del cortocircuito.
4. Utiliza otros elementos sencillos como motores o zumbadores.
5. Mide, utilizando adecuadamente la instrumentación, las magnitudes básicas (tensión, intensidad) de un circuito eléctrico.
6. Calcula la potencia y la energía consumida por el circuito y lo relaciona con el sistema de alimentación utilizado (pilas, baterías, fuentes).
7. Describe las condiciones de reciclado de los materiales eléctricos y electrónicos.
8. Conoce el funcionamiento de los componentes electrónicos: resistores fijos, condensadores, bobinas, resistores variables, diodos como rectificadores, diodos tipo zener para estabilización, diodo led como emisor de luz, diodos y transistores como detectores de luz (fotodetectores), transistor en régimen lineal (amplificador de corriente).
9. Define un sensor como conversor a magnitudes eléctricas de otras variables.
10. Determina las características básicas y las diferencias entre sensores analógicos y sensores digitales.
11. Describe los principios de funcionamiento físico de diferentes sensores resistivos (temperatura, iluminación).
12. Identifica los principios de funcionamiento físico de otros tipos de sensores (por ejemplo los basados en ultrasonidos, sensores de presencia, sensores magnéticos).
13. Realiza el montaje de circuitos electrónicos de acuerdo a un esquema propuesto.
14. Identifica las características básicas de los motores y actuadores.
15. Identifica correctamente el patillaje de diferentes componentes electrónicos.
16. Localiza información sobre las características de un componente electrónico.
17. Realiza el montaje de circuitos electrónicos de acuerdo a un esquema propuesto.

## *Unidad 7: Intercambio de ideas y divulgación de un proyecto tecnológico*

### **Contenidos de la unidad**

- 1.El ordenador como medio de comunicación: Internet.
- 2.Funcionamiento de Internet.
- 3.Intercambio y difusión de documentos técnicos en la Red.
- 4.Seguridad en la publicación de la información.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- 1.Describir la estructura básica de Internet.
- 2.Identificar y actuar poniéndolo en conocimiento de los adultos responsables las amenazas, riesgos y conductas inapropiadas en Internet.
- 3.Describir las aplicaciones de la Web 2.0, sus características fundamentales, los procedimientos de registro y su uso responsable.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

- 1.Conoce los elementos de conmutación: switches, routers.
- 2.Distingue los servidores, clientes: intercambios de mensajes en la red.
- 3.Define nombres de dominio, direcciones IP y direcciones MAC.
- 4.Distingue las redes virtuales privadas, seguridad.
- 5.Define acoso, abuso, cyberbullying, sexting y otras actuaciones ilegales.
- 6.Comunica a un adulto responsable cualquier situación anómala que detecta en el uso de Internet .
- 7.Utiliza las herramientas de publicación como los blogs.
- 8.Utiliza las herramientas de colaboración como los wikis.
- 9.Utiliza las herramientas y servicios de micropublicación como twitter, Instagram, etc.
- 10.Utiliza las herramientas de almacenamiento y compartición de documentos como GoogleDrive, Dropbox, etc.
- 11.Utiliza herramientas de publicación de contenidos como SlideShare, etc.
- 12.Utiliza herramientas de publicación, edición y compartición de fotografías y recursos gráficos como Flickr, Picasa, etc.
- 13.Conoce otras aplicaciones y servicios.
- 14.Valora la identidad digital, presencia en redes sociales de forma segura y responsable.

## *Unidad 8: El ordenador. Hojas de cálculo.*

### **CONTENIDOS**

#### **Contenidos de la unidad**

- 1.El Hardware del ordenador
- 2.Componentes internos de un ordenador
- 3.El software del ordenador
- 4.Hardware y software en tabletas y dispositivos móviles
- 5.Hojas de cálculo: conceptos fundamentales
- 6.Operadores, fórmulas y funciones
- 7.Gráficos y diagramas

## Contenidos del currículo

- 1.El ordenador como herramienta de tratamiento de la información.
- 2.Terminología y procedimientos básicos referidos a programas de hoja de cálculo.

### ***CRITERIOS DE EVALUACIÓN***

- 1.Distinguir las partes operativas de un equipo informático.
- 2.Conocer los diferentes sistemas de comunicación e intercambio de información y utilizarlos de forma segura.
- 3.Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.

### ***ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES***

- 1.Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.
- 2.Instala y maneja programas básicos
- 3.Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.

## *3º ESO Tecnología Control y Robótica*

### *Bloque 1 – Sistemas Automáticos de Control*

#### **Contenidos**

Sistemas automáticos de control. Definición y componentes característicos: Captadores, comparadores, controladores y actuadores. Tipos de sistemas de control: Lazo abierto y cerrado. Representación gráfica de sistemas automáticos de control. Necesidades y aplicaciones de los sistemas automáticos de control. Ámbito industrial y doméstica.

#### **Crterios de evaluación**

1. Reconocer sistemas automáticos de control en el entorno cotidiano, identificando cada una de las partes que lo constituyen y explicando el funcionamiento del conjunto.
2. Valorar la importancia de los sistemas automáticos de control tanto en el ámbito industrial, como en el civil y doméstico.

#### **Estándares de aprendizaje evaluables**

- 1.1. Reconoce sistemas de control presentes en el entorno cotidiano.
- 1.2. Identifica los componentes que constituyen un sistema automático de control, y comprende la función que realizan dentro del mismo.
- 1.3. Explica el funcionamiento de sistemas de control de uso cotidiano.
- 1.4. Clasifica diferentes sistemas de control, según sean de lazo abierto o cerrado, y describe las ventajas que aporta un sistema de control de lazo cerrado respecto a un sistema de lazo abierto.
- 1.5. Interpreta un esquema de un sistema de control.
- 1.6. Representa gráficamente sistemas automáticos a partir de las condiciones de funcionamiento.
- 2.1 Identifica las ventajas que aportan los sistemas automáticos de control en sector industria, civil y doméstico.

### *Bloque 2 – Fundamentos de Robótica*

#### **Contenidos**

Origen y evolución de la robótica. Clasificación general de los robots. Aplicaciones de los robots. Arquitectura de un robot: sensores, actuadores, microprocesador y memoria. Tipos de sensores. Sensores digitales: Pulsador, interruptor, de equilibrio. Sensores analógicos: de intensidad de luz, de temperatura, de rotación, optoacopladores, de distancia. Características técnicas y funcionamiento. Circuitos típicos para sensores. Actuadores: Zumbadores, relés, motores de corriente continua, servomotores, leds, pantallas LCD. Características técnicas y funcionamiento. Circuitos típicos para

actuadores. Movimientos y localización: Grados de libertad (articulaciones), sistemas de posicionamiento para robot. Características de la unidad de control compatible con software libre: Conexión de sensores y actuadores con la unidad de control: Tipos de entradas y salidas (analógicas y digitales). Configuración del proceso de impresión: control, calibración y puesta a punto de impresoras 3D. Comunicación con el ordenador: Tipos de conexión alámbrica e inalámbrica (wifi, *bluetooth* y telefonía móvil).

### ***Criterios de evaluación***

1. Identificar los diferentes tipos de robots existentes, valorando la contribución de estos a la resolución de problemas en los diferentes sectores de la sociedad (industrial, civil, doméstico).
2. Identificar y clasificar las distintas partes que componen un robot. Describir la función que realizan dentro del mismo, así como los principios que rigen su funcionamiento.
3. Conocer los tipos de movimientos que realiza un robot, y comprender los métodos utilizados para posicionar un robot conociendo la relación entre las articulaciones y grados de libertad del mismo.
4. Identificar las principales características que definen a una impresora 3D. Conocer las diferentes técnicas de fabricación y los grados de libertad que implica su uso.
5. Conocer las aplicaciones que tienen las unidades de control compatibles con software libre en los distintos campos de la robótica, describiendo las diferentes partes que componen una unidad de control y los sistemas de comunicación que puede utilizar.
6. Conocer el proceso de calibración y puesta a punto de impresoras 3D. 7. Realizar las conexiones de distintos elementos de entrada y salida a una unidad de control compatible con software libre, y conectar dicha unidad con el ordenador tanto de forma alámbrica como inalámbrica.

### ***Estándares de aprendizaje evaluables***

- 1.1 Distingue los diferentes tipos de robots existentes.
- 1.2 Identifica la contribución que aportan los robots a la resolución de problemas tanto en el ámbito industrial, como civil y doméstico.
  - 2.1 Identifica, clasifica y monta las distintas partes de un sistema robótico.
  - 2.2 Aplica la funcionalidad concreta de las distintas partes de un robot dentro de su conjunto, ensamblándolas en ejemplos concretos.
  - 2.3 Describe los principios del funcionamiento de las distintas partes de un robot, aplicándolo en la construcción de su propia maqueta robótica.
- 3.1 Identifica los tipos de movimientos de los que dispone un robot, particularizándolo de modo práctico en la construcción de los suyos propios.
  - 4.1. Identifica las características de una impresora 3D relacionadas con sus funciones robóticas (grados de libertad, componentes sensóricos y automáticos). En su caso, aplicarlo al funcionamiento de un modelo concreto.

5.1 Identifica las aplicaciones prácticas de las unidades de control compatibles con software libre en relación con los distintos campos de la robótica, aplicándolo al caso real de un robot.

5.2. Describe las distintas partes que constituyen una unidad de control compatible con software libre, aplicándolo de modo práctico a una unidad de control real, comunicándolo con diversos puertos.

5.3. Conecta sensores y actuadores con la unidad de control compatible con software libre, comprobando su funcionamiento mediante programas de simulación y su aplicación práctica en robots reales.

6.1. Aplica los protocolos simulados de calibración y puesta a punto de impresoras 3D, realizándolo, en su caso, en una impresora real.

7.1. Describe las características de comunicaciones y conectividad: cable, tarjetas, USB, Bluetooth, wifi, telefonía móvil, para comunicar o monitorizar el robot, realizándolas en relación a un robot, y, en su caso, a una impresora 3D.

### *Bloque 3 – Programación y Control*

#### *Contenidos*

Concepto de programa. Lenguajes de programación. Tipos (alto y bajo nivel, interpretados y compilados) y características. Software libre de control a través de programación visual con bloques. Diagramas de flujo: Simbología. Bloques de programación. Estructura secuencial y de control (condicionales y bucles). Software libre de control a través de lenguaje textual de programación por código: Variables, funciones, bucles, operadores aritméticos y compuestos. Lenguajes de alto nivel. Software libre y firmware de impresión 3D. Gestión de archivos de impresión: Descarga de modelos STL. Gestión de archivos gCode.

#### *Criterios de evaluación*

1. Comprender la función que cumplen los programas y lenguajes de programación en la resolución de problemas. Describir las principales características de los diferentes tipos de lenguajes de programación para control y robótica.
2. Diseñar un programa completo de control mediante bloques, a través de software libre como S4A (*Scratch for Arduino*), miniBloq, etc.
3. Diseñar un programa completo de control mediante un lenguaje textual de alto nivel, a través de software libre como Arduino, etc.
4. Gestionar el software libre y *firmware* de impresoras 3D.

### ***Estándares de aprendizaje evaluables***

- 1.1 Reconoce la función que realizan los programas y lenguajes de programación en la resolución de problemas.
- 1.2. Distingue las principales características de los programas de alto y bajo nivel.
- 2.1 Utiliza diagramas de flujo que resuelven problemas propuestos, mediante la combinación de bloques de programación, aplicando dichos programas, de software libre, a una plataforma de control y a un robot.
- 3.1. Realiza programas utilizando un lenguaje de programación de software libre de alto nivel por código textual, aplicando dichos programas a una plataforma de control y a un robot.
- 4.1. Descarga e instala, en su caso, el software libre y firmware adecuado para las impresoras 3D, siendo capaz de actualizarlo y determinar su idoneidad según el tipo de impresora.
- 4.2. Conoce las extensiones STL y cómo exportar varios tipos de archivos 3D a STL

### ***Bloque 4 – Proyectos de Robótica***

#### ***Contenidos***

Análisis y definición del problema: Necesidades estructurales, mecánicas, electrónicas y energéticas de un robot. Diseño del sistema robótico: Definición de los parámetros geométricos y dinámicos. Elección de servoaccionamientos. Elección de dispositivos electrónicos y de control. Depuración de programas de control. Defectos de precisión: mecanismos de autocorrección. Proceso de subida del programa de software libre al sistema de control. Documentación técnica de un proyecto. Tipos de licencias para compartir documentación y programas Tipos de impresoras 3D. Técnicas de fabricación. Tipos de materiales empleados.

#### ***Criterios de evaluación***

1. Diseñar y construir un robot que resuelve un problema tecnológico planteado, colaborando activamente con sus compañeros en la solución más adecuada, respetando las normas de seguridad, higiene y orden en el trabajo.
2. Realizar las pruebas necesarias para verificar el funcionamiento de programas de software libre. Depurar los errores existentes. Subir correctamente el programa al sistema de control
3. Elaborar la documentación técnica necesaria del proyecto, empleando el tipo de licencias apropiado para su correcta difusión.
4. Gestionar archivos de impresión 3D, a partir de la descarga de modelos ya elaborados, y mediante aplicaciones móviles relacionadas, según los tipos de impresoras más idóneas.

### *Estándares de aprendizaje evaluables*

1.1 Diseña un robot que funcione de forma autónoma en función de la retroalimentación que recibe del entorno, como respuesta a un problema tecnológico planteado.

1.2. Construye un robot ensamblando sus piezas de forma adecuada que resuelve un problema tecnológico planteado.

1.3. Colabora de manera activa con sus compañeros en la búsqueda y acometida de la solución más adecuada.

2.1. Realiza las simulaciones necesarias, para verificar el funcionamiento de programas y depura los errores existentes.

2.2. Sube correctamente a la unidad de control un programa diseñado previamente.

3.1 Elabora la documentación técnica necesaria para la planificación, construcción e interpretación del funcionamiento del robot.

3.2 Emplea el tipo de licencias apropiado para su correcta difusión de un proyecto técnico.

4.1. Adscribe el uso de diferentes tipos de impresoras 3D según su idoneidad diferenciada a proyectos variados.

4.2. Ejecuta las fases necesarias para crear una pieza en impresión 3D de modo óptimo, construyendo, en su caso, piezas útiles en 3D susceptibles de formar parte de su proyecto de robot o sistema automático, utilizando repositorios de piezas disponibles en Internet, o a partir del uso de móviles relacionadas. aplicaciones

## *4º ESO Tecnología Enseñanzas académicas*

### *Unidad 1: Tecnología y sociedad*

#### **Contenidos de la unidad**

1. Prehistoria
2. Edad Antigua
3. Edad Media
4. Edad Moderna
5. Edad Contemporánea

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia.
2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos.
3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día ayudándose de documentación escrita y digital.

#### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

1. Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad.
2. Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica.
3. Elabora juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos, relacionado inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan.
4. Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico.

#### **COMPETENCIAS DESARROLLADAS**

1. Comunicación lingüística.
2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
3. Competencia digital.
4. Aprender a aprender.
5. Competencias sociales y cívicas.
6. Conciencia y expresiones culturales.

### *Unidad 2: Electrónica analógica*

#### **Contenidos de la unidad**

1. Conceptos fundamentales previos
2. Aplicaciones de los componentes electrónicos básicos
3. Fuentes de alimentación
4. Circuitos integrados

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales.
2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada.

3. Experimentar con el montaje de circuitos elementales y aplicarlos en el proceso tecnológico.

#### ***ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES***

1. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales.
2. Explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor.
3. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada
4. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente.

#### ***Unidad 3: Electrónica digital***

##### ***Contenidos de la unidad***

1. Electrónica analógica y electrónica digital
2. Los sistemas de numeración decimal y binario
3. Álgebra de Boole. Funciones y operaciones lógicas
4. Puertas lógicas
5. Circuitos combinatoriales y circuitos secuenciales

##### ***CRITERIOS DE EVALUACIÓN***

1. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos.
2. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.
3. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes.
4. Montar circuitos sencillos.

#### ***ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES***

1. Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole.
2. Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos.
3. Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.
4. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes.
5. Monta circuitos sencillos.

#### ***Unidad 4: Control y robótica***

##### ***Contenidos de la unidad***

1. Automatismos y robots
2. Sistemas de control
3. Elementos de un sistema de control
4. Los robots. Grados de libertad
5. Los robots y su programación
6. Tarjetas de control y su programación
7. La tarjeta Arduino.
8. Como conectar la placa Arduino al ordenador

### ***CRITERIOS DE EVALUACIÓN***

1. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes
2. Montar automatismos sencillos.
3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma.

### ***ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES***

1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.
2. Representa y monta automatismos sencillos
3. Desarrolla un programa para controlar un sistema automático o un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno.

## ***Unidad 5: Tecnologías de la información y la comunicación***

### ***Contenidos de la unidad***

1. Comunicación alámbrica e inalámbrica
2. Modulación de la señal inalámbrica
3. Radiodifusión
4. Televisión
5. Telefonía fija
6. Telefonía móvil
7. Comunicación por satélite
8. El sistema GPS
9. Redes de comunicación de datos
10. Internet

### ***CRITERIOS DE EVALUACIÓN***

1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.
2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable.
3. Utilizar equipos informáticos.

### ***ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES***

1. Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica.
2. Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.
3. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupala y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos.
4. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.
5. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.

## *Unidad 6: Instalaciones en viviendas*

### **Contenidos de la unidad**

1. Arquitectura bioclimática
2. Instalaciones eléctricas en viviendas
3. Instalaciones de gas en viviendas
4. Instalaciones de calefacción en viviendas
5. Instalaciones de agua fría y caliente sanitaria
6. Instalaciones de aguas residuales
7. Instalaciones de aire acondicionado en viviendas
8. Domótica. Instalaciones de voz y datos. Televisión

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.
2. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada.
3. Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético.
4. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda.
2. Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas.
3. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética.
4. Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.

## *4º ESO Tecnología Enseñanzas Aplicadas*

### *Unidad 1 Electrónica analógica*

#### **Contenidos de la unidad**

1. Conceptos fundamentales previos
2. Aplicaciones de los componentes electrónicos básicos
3. Fuentes de alimentación
4. Circuitos integrados

#### **Contenidos del currículo**

1. Electrónica analógica.
2. Componentes básicos.
3. Simbología y análisis de circuitos elementales.
4. Montaje de circuitos sencillos.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales.
2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada.
3. Experimentar con el montaje de circuitos elementales y aplicarlos en el proceso tecnológico.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

1. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales.
2. Explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor.
3. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada
4. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente.

### **COMPETENCIAS DESARROLLADAS**

1. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
2. Competencia digital.
3. Aprender a aprender.
4. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

## **Unidad 2: Electrónica digital**

### **Contenidos de la unidad**

1. Electrónica analógica y electrónica digital
2. Los sistemas de numeración decimal y binario
3. Álgebra de Boole. Funciones y operaciones lógicas
4. Puertas lógicas
5. Circuitos combinacionales y circuitos secuenciales

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos.
2. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.
3. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes.
4. Montar circuitos sencillos.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

1. Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole.
2. Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos.
3. Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.
4. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes.
5. Monta circuitos sencillos.

### *Unidad 3: Control y robótica*

#### **Contenidos de la unidad**

1. Automatismos y robots
2. Sistemas de control
3. Elementos de un sistema de control
4. Los robots. Grados de libertad
5. Los robots y su programación
6. Tarjetas de control y su programación
7. La tarjeta Arduino.
8. Como conectar la placa Arduino al ordenador

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes
2. Montar automatismos sencillos.
3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma.

#### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.
2. Representa y monta automatismos sencillos
3. Desarrolla un programa para controlar un sistema automático o un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno.

### *Unidad 4: Tecnologías de la información y la comunicación*

#### **Contenidos de la unidad**

1. Comunicación alámbrica e inalámbrica
2. Modulación de la señal inalámbrica
3. Radiodifusión
4. Televisión
5. Telefonía fija
6. Telefonía móvil
7. Comunicación por satélite
8. El sistema GPS
9. Redes de comunicación de datos
10. Internet

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.
2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable.
3. Utilizar equipos informáticos.

### ***ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES***

1. Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica.
2. Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.
3. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupala y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos.
4. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.
5. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.

## 4º ESO Tecnología de la información y la comunicación

### Hardware y software. Redes

#### Contenidos esenciales

- Ordenadores, sistemas operativos y redes
  - o Tipos y características
  - o Requerimientos del sistema
- Otros programas y aplicaciones
- Software de comunicación

#### Estándares de aprendizaje

- Utilizar y configurar equipos informáticos identificando los elementos que los configuran y su función en el conjunto.
- Gestionar la instalación y eliminación de software de propósito general.
- Utilizar software de comunicación entre equipos y sistemas.
- Conocer la arquitectura de un ordenador, identificando sus componentes básicos y describiendo sus características.
- Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica
- Realizar las operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información.
- Configura elementos básicos del sistema operativo y accesibilidad del equipo informático.
- Resuelve problemas vinculados a los sistemas operativos y los programas y aplicaciones vinculados a los mismos. Administra el equipo con responsabilidad y conoce aplicaciones de comunicación entre dispositivos.
- Analizar y conocer diversos componentes físicos de un ordenador, sus características técnicas y su conexionado.
- Describir las diferentes formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.

### Software ofimático

#### Contenidos esenciales

- Procesadores de texto
  - o Procesadores de textos
    - Sangrías
    - Columnas
    - Configurar una página
- Presentaciones
  - o Cómo realizar una presentación

- La ventana de PowerPoint
- La ventana de Impress
- Hojas de cálculo
  - Aspecto de una hoja de cálculo
  - Operadores, fórmulas y funciones
  - Gráficos
  - Bases de datos en hojas de cálculo.

### *Estándares de aprendizaje*

- Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos.
- Elaborar contenidos de imagen, audio y video y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones.
- Elaborar 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.
- Producir informes que requieren el empleo de hojas de cálculo, que incluyan resultados textuales, numéricos y gráficos.
- Elaborar bases de datos sencillas y utiliza su funcionalidad para consultar datos, organizar la información y generar documentos.
- Integrar 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.

### *Creación y edición de contenidos multimedia*

#### *Contenidos esenciales*

- Herramientas de creación de contenidos multimedia
  - Imágenes de mapa de bits.
    - Características.
    - Formatos de los archivos de imagen de mapa de bits.
    - Programas de edición gráfica y visores.
    - Programas de edición gráfica on-line
- Imágenes vectoriales
  - Aplicaciones de las imágenes vectoriales.
  - Diseño artístico o gráfico.
  - Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos. Inkscape SketchUp
- Edición de audio.
  - El sonido: grabación, captura y reproducción
  - Programas de reproducción, conversión y edición de audio
  - Audacity

- Edición de vídeo.
  - o Reproductores de vídeo y canales de distribución
  - o Formatos y compresión de vídeo
  - o Programas de edición de vídeo

### **Estándares de aprendizaje**

- Elaborar contenidos de imagen, audio y video y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones.
- Integrar 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.
- Emplear dispositivos de captura de imagen, audio y video y mediante software específico edita la información y crea nuevos materiales en diversos formatos.

### *Seguridad informática*

#### **Contenidos esenciales**

- Seguridad activa y seguridad pasiva.
- Seguridad en la máquina.
  - o Amenazas a la máquina: software malicioso.
  - o Tipos de software malintencionado o malware.
  - o Software para proteger la máquina: seguridad informática.
- Seguridad en las personas.
  - o Amenazas a la persona o a su identidad.
  - o Software para proteger a la persona.
- La identidad digital. Certificados digitales.
- La propiedad y la distribución del software y la información.
  - o Licencias informáticas.
  - o Intercambio de software: redes P2P.

### **Estándares de aprendizaje**

- Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.
- Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable.
- Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.
- Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.
- Interactúa con hábitos adecuados en entornos virtuales.

- Aplicar políticas seguras de utilización de contraseñas para la protección de la información personal.
- Consulta distintas fuentes y navega conociendo la importancia de la identidad digital y los tipos de fraude de la web.
- Diferencia el concepto de materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución.
- Analizar y conocer diversos dispositivos físicos y las características técnicas, de conexionado e intercambio de información entre ellos.
- Conocer los riesgos de seguridad y emplea hábitos de protección adecuados.
- Describir la importancia de la actualización del software, el empleo de antivirus y de cortafuegos para garantizar la seguridad.

### *Internet. Redes sociales*

#### *Contenidos esenciales*

- ¿Qué es Internet?
- Cómo viaja la información por Internet.
- El mundo electrónico.
- Herramientas colaborativas: repositorios de documentos.
- Redes sociales.
- Ejemplos de repositorios de documentos.
- Herramientas colaborativas: aplicaciones y suites ofimáticas on-line.
- Ejemplos de aplicaciones y suites ofimáticas on-line.
- Ejemplos de redes sociales.

#### *Estándares de aprendizaje*

- Desarrollar hábitos en el uso de herramientas que permitan la accesibilidad a las producciones desde diversos dispositivos móviles.
- Emplear el sentido crítico y desarrollar hábitos adecuados en el uso e intercambio de la información a través de redes sociales y plataformas.
- Publicar y relacionar mediante hiperenlaces información en canales de contenidos multimedia, presentaciones, imagen, audio y video.
- Realizar intercambio de información en distintas plataformas en las que está registrado y que ofrecen servicios de formación, ocio, etc.

## *4º ESO Programación informática*

### *Bloque 1. Introducción a la programación*

#### *Contenidos*

Pensamiento Computacional:

Definición. Estrategias para la resolución de problemas mediante pensamiento computacional.

Lenguaje de programación:

Definición.

Lenguajes de alto y bajo nivel.

Características.

#### *Criterios de evaluación*

Hacer uso del pensamiento computacional para formular problemas y sus soluciones.

Analizar los diferentes niveles de los lenguajes de programación

#### *Estándares de aprendizaje evaluables*

Formula problemas, dividiéndolos en partes o pasos, haciendo uso de la informática para resolverlos.

Organiza de forma lógica la información y la representa a través de abstracciones.

Automatiza las soluciones haciendo uso de pensamiento computacional algorítmico y estableciendo pasos ordenados para llegar a la solución óptima.

Generaliza y transfiere el proceso de resolución de problemas para cualquier dominio.

Identifica las características de los lenguajes de programación de bajo y alto nivel.

Reconoce las diferencias entre las formas de ejecución de los programas informáticos.

## *Bloque 2. Entornos de programación gráfica por bloques*

### **Contenidos**

Aplicaciones básicas de programación por bloques. Bloques de programación.

Bucles.

Realimentaciones Variables de entorno y sensórica.

Operadores.

Bloques.

Programas de creación de aplicaciones móviles (apps) para dispositivos (tabletas y smartphones). Paletas de bloques, eventos, variables procedimientos y pantallas de interacción.

Sensores.

Simulación.

Publicación. Licencias y uso de materiales en la Red Internet y propios.

### *Criterios de evaluación*

Utilizar con destreza un entorno de programación gráfica por bloques, enfocado a la generación de juegos y animaciones.

Desarrollar, programar y publicar aplicaciones móviles sencillas en entornos de programación por bloques.

Discrimina la licencia pertinente a la hora de reutilizar contenidos de Internet, así como a la hora de publicar materiales propios.

### *Estándares de aprendizaje evaluables*

Describe el proceso de desarrollo de una animación o un juego, y enumera las fases principales de su desarrollo.

Emplea con facilidad las diferentes herramientas básicas del entorno de programación.

Sitúa y mueve objetos en una dirección dada.

Inicia y detiene la ejecución de un programa.

Modifica, mediante la edición, la apariencia de objetos. Crea nuevos objetos: actores, fondos y sonidos.

Maneja con soltura los principales grupos de bloques del entorno.

Utiliza con facilidad los comandos de control de ejecución: condicionales y bucles.

Emplea de manera adecuada variables y listas.

Usa con soltura la interacción entre los elementos de un programa.

Analiza el funcionamiento de un programa a partir de sus bloques. 1.11. Identifica y considera las implicaciones el “diseño para todos” para los programas que realiza.

Crea bloques que pueden ser llamados en múltiples ocasiones.

Describe el proceso diseño de una aplicación para dispositivos móviles y las fases principales de su desarrollo.

Utiliza con precisión las diferentes herramientas del entorno de desarrollo.

Distingue los diferentes tipos de datos y sus formas de presentación y almacenamiento.

Clasifica los objetos disponibles, sus métodos y eventos.

Identifica las posibilidades de interacción con los sensores de los que dispone un terminal móvil. 2.6. Reconoce y evalúa las implicaciones del “diseño para todos” para las apps que realiza. 2.7. Desarrolla aplicaciones

informáticas para su ejecución en dispositivos móviles utilizando diferentes sensores y elementos de interfaz.

Visualiza los resultados de su programación en simuladores asociados a las diferentes plataformas y sistemas operativos. 2.9. Describe las características y normas de diferentes plataformas para la publicación de aplicaciones móviles.

Elige la licencia más adecuada en relación al uso a que va a destinar materiales reutilizables en la Red Internet y la publicación de materiales propios.

### *Bloque 3. Lenguaje de programación mediante código.*

#### *Contenidos*

- Elementos de un lenguaje de programación.

Sintaxis.

Variables. Estructuras de control.

Vectores.

Funciones.

Compiladores. Depuración de errores.

#### *Criterios de evaluación*

Desarrollar programas en un lenguaje de programación textual,

Processing, JavaScript, etc.

### *Estándares de aprendizaje evaluables*

Utiliza de manera adecuada los diferentes tipos de datos y estructuras.

Usa de forma adecuada estructuras de control de ejecución.

Analiza los diferentes problemas, descomponiéndolos en elementos sencillos.

Elabora algoritmos mediante diagramas de flujo para resolver problemas concretos de programación.

Codifica un programa fuente en el lenguaje de programación aprendido y crea un programa ejecutable.

Emplea con facilidad el sistema de almacenamiento y archivos.

Analiza el funcionamiento de programas y algoritmos a partir del código.

Depura el programa: Identifica los errores de programación mediante la realización de pruebas y corrige los errores de ejecución. 1.9. Documenta adecuadamente los algoritmos y programas desarrollados incorporando comentarios.

Adapta programas a partir de nuevos requerimientos establecidos en el diseño.

Utiliza librerías de funciones disponibles en Internet.

### *1º de Bachillerato Tecnología Industrial I*

## **Unidad 1: Recursos energéticos**

### ***CONTENIDOS DE LA UNIDAD***

1. Formas y fuentes de energía
2. La generación de energía eléctrica
3. Energía térmica. Centrales térmicas convencionales
4. Energía térmica. Centrales nucleares
5. Energía hidráulica. Centrales hidroeléctricas
6. Energía eólica. Centrales eólicas

7. Energía solar
8. Energía del mar
9. Energía geotérmica
10. Energía de la biomasa
11. Transporte y distribución de la energía
12. Impacto ambiental. Tratamiento de los residuos
13. Rendimiento energético. Coste de la energía
14. Ahorro energético. Certificado energético de viviendas

### ***CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES***

1. Analizar la importancia que los recursos energéticos tienen en la sociedad actual describiendo las formas de producción de cada una de ellas así como sus debilidades y fortalezas en el desarrollo de una sociedad sostenible.

1.1. Describe las diferentes formas de producir energía relacionándolas con el coste de producción, el impacto ambiental que produce y la sostenibilidad.

1.2. Dibuja diagramas de bloques de diferentes tipos de centrales de producción de energía explicando cada una de sus bloques constitutivos y relacionándolos entre sí.

1.3. Explica las ventajas que supone desde el punto de vista del consumo que un edificio esté certificado energéticamente.

2. Realizar propuestas de reducción de consumo energético para viviendas o locales con la ayuda de programas informáticos y la información de consumo de los mismos.

2.1. Calcula costos de consumo energético de edificios de viviendas o industriales partiendo de las necesidades y/o de los consumos de los recursos utilizados.

2.2. Elabora planes de reducción de costos de consumo energético para locales o viviendas, identificando aquellos puntos donde el consumo pueda ser reducido.

## **Unidad 2: Introducción a la ciencia de los materiales**

### ***CONTENIDOS DE LA UNIDAD***

1. Estado natural, obtención y transformación
2. Propiedades de los materiales
3. Materiales metálicos
4. Materiales cerámicos
5. Materiales poliméricos
6. Materiales híbridos. Nuevos materiales
7. Selección de materiales
8. Impacto ambiental producido por la obtención y transformación de materiales

### ***CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES***

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

1.1. Establece la relación que existe entre la estructura interna de los materiales y sus propiedades.

1.2. Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna.

2. Relacionar productos tecnológicos *actuales/novedosos* con los materiales que posibilitan su producción asociando las características de estos con los productos fabricados, utilizando ejemplos concretos y analizando el impacto social producido en los países productores.

2.1. Describe apoyándote en la información que te pueda proporcionar internet un material imprescindible para la obtención de productos tecnológicos relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación.

## **Unidad 3: Máquinas y sistemas: mecanismos**

### ***CONTENIDOS DE LA UNIDAD***

1. Máquinas y sistemas
2. Mecanismos de transmisión de movimiento
3. Mecanismos de transformación de movimiento
4. Otros mecanismos
5. Unión de elementos mecánicos
6. Acumulación y disipación de energía
7. Aplicación con mecanismos: el automóvil

### ***CRITERIOS DE EVALUACIÓN y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES***

1. Analizar los bloques constitutivos de sistemas y/o máquinas interpretando su interrelación y describiendo los principales elementos que los componen utilizando el vocabulario relacionado con el tema.

1.1. Describe la función de los bloques que constituyen una máquina dada, explicando de forma clara y con el vocabulario adecuado su contribución al conjunto.

## **Unidad 4: Máquinas y sistemas: circuitos eléctricos.**

### ***CONTENIDOS DE LA UNIDAD***

1. Magnitudes eléctricas en corriente continua
2. Leyes de Kirchhoff
3. Corriente alterna

4. Balance de potencias
5. Componentes en corriente alterna
6. Instalaciones: elementos de mando y protección
7. Instalaciones: simbología y esquemas eléctricos

### ***CRITERIOS DE EVALUACIÓN y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES***

1. Verificar el funcionamiento de circuitos eléctrico-electrónicos, característicos, interpretando sus esquemas, utilizando los aparatos y equipos de medida adecuados, interpretando y valorando los resultados obtenidos apoyándose en el montaje o simulación física de los mismos.
  - 1.2. Calcula los parámetros básicos de funcionamiento de un circuito eléctrico-electrónico, a partir de un esquema dado.
  - 1.3. Verifica la evolución de las señales en circuitos eléctrico-electrónicos, dibujando sus formas y valores en los puntos característicos.
  - 1.4. Interpreta y valora los resultados obtenidos de circuitos eléctrico-electrónicos,.
2. Realizar esquemas de circuitos que dan solución a problemas técnicos mediante circuitos eléctrico-electrónicos con ayuda de programas de diseño asistido y calcular los parámetros característicos de los mismos.
  - 2.1. Dibuja diagramas de bloques de máquinas herramientas explicando la contribución de cada bloque al conjunto de la máquina.

## **Unidad 5: Procedimientos de fabricación**

### ***CONTENIDOS DE LA UNIDAD***

1. Conformación de material por fundición y moldeo
2. Forja
3. Estampación
4. Extrusión
5. Inyección, soplado y conformado al vacío en plásticos
6. Laminación
7. Técnicas de conformación de chapas.
8. Conformación por arranque de material: serrado, limado, taladrado y roscado.
9. Torno
10. Fresadora
11. Otras nuevas tecnologías
12. Métodos de unión
13. Automatización
14. Impacto ambiental
15. Salud y seguridad en el trabajo

### ***CRITERIOS DE EVALUACIÓN y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES***

1. Describir las técnicas utilizadas en los procesos de fabricación tipo así como el impacto medioambiental que pueden producir identificando las máquinas y herramientas utilizadas e identificando las condiciones de seguridad propias de cada una de ellas apoyándose en la información proporcionada en las web de los fabricantes.

1.1. Explica las principales técnicas utilizadas en el proceso de fabricación de un producto dado.

1.2. Identifica las máquinas y herramientas utilizadas.

1.3. Conoce el impacto medioambiental que pueden producir las técnicas utilizadas.

1.4. Describe las principales condiciones de seguridad que se deben de aplicar en un determinado entorno de producción tanto desde el punto de vista del espacio como de la seguridad personal.

## **Unidad 6: Productos Tecnológicos: diseño, producción y comercialización**

### ***CONTENIDOS DE LA UNIDAD***

1. Productos tecnológicos. Etapas necesarias en su creación
2. Diseño de productos
3. Producción
4. Comercialización

### ***CRITERIOS DE EVALUACIÓN y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES***

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.

1.1. Diseña una propuesta de un nuevo producto tomando como base una idea dada, explicando el objetivo de cada una de las etapas significativas necesarias para lanzar el producto al mercado.

2. Explicar las diferencias y similitudes entre un modelo de excelencia y un sistema de gestión de la calidad identificando los principales actores que intervienen, valorando críticamente la repercusión que su implantación puede tener sobre los productos desarrollados y exponiéndolo de forma oral con el soporte de una presentación.

2.1. Elabora el esquema de un posible modelo de excelencia razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados.

2.2. Desarrolla el esquema de un sistema de gestión de la calidad razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados.

# *1º de Bachillerato Tecnología de la información y la comunicación*

## *Unidad 1: La sociedad de la información y el ordenador. Hardware y Software*

### **CONTENIDOS DE LA UNIDAD**

#### 1. Tecnologías de la información y la comunicación

Concepto de TIC

Evolución histórica

La globalización

Nuevos desarrollos

Aspectos sociológicos

#### 2. Hardware

Arquitectura de computadores

Funcionamiento interno

Tipos de datos. Sistemas de codificación

Unidades de medida de la información

Placa base

Microprocesador

Chipset

Memoria principal

Conectores internos y puertos

Unidades de almacenamiento

#### 3. Software

Definición

Sistemas operativos

Programas y aplicaciones

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- Analizar y valorar las influencias de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual, tanto en los ámbitos de la adquisición del conocimiento como en los de la producción.
- Configurar ordenadores y equipos informáticos identificando los subsistemas que los componen, describiendo sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto.

## **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

- 1.1. Describe las diferencias entre lo que se considera sociedad de la información y sociedad del conocimiento.
- 1.2. Explica que nuevos sectores económicos han aparecido como consecuencia de la generalización de las tecnologías de la información y la comunicación.
- 2.1. Describe las características de los subsistemas que componen un ordenador identificando sus principales parámetros de funcionamiento.
- 2.2. Realiza esquemas de interconexión de los bloques funcionales de un ordenador describiendo la contribución de cada uno de ellos al funcionamiento integral del sistema.
- 2.3. Describe dispositivos de almacenamiento masivo utilizados en sistemas de ordenadores reconociendo su importancia en la custodia de la información.
- 2.4. Describe los tipos de memoria utilizados en ordenadores analizando los parámetros que las definen y su aportación al rendimiento del conjunto.

## *Unidad 2: Sistemas operativos*

### **CONTENIDOS DE LA UNIDAD**

1. Las funciones del sistema operativo
2. Clasificación de los sistemas operativos
3. La evolución los sistemas operativos  
Cuadro comparativo de los sistemas operativos  
Unix  
Mac OS
4. Los sistemas operativos de Microsoft

MS-DOS

Windows

## 5. Windows y su entorno gráfico

El escritorio de Windows 7.

El menú Inicio

Los menús

Las ventanas

El menú contextual

Las fichas y la cinta de opciones.

Los cuadros de diálogo

## 6. El tratamiento de la información en Windows

Tipos de soporte y sus unidades

La estructura lógica del disco duro

Tipos de particiones

El sistema de ficheros

Archivos y carpetas en Windows

Las carpetas y su estructura arborescente

## 7. El sistema Linux

Qué son las distribuciones Linux y sus escritorios

Principales distribuciones Linux

Características y ventajas de Linux

### ***CRITERIOS DE EVALUACIÓN***

1. Configurar ordenadores y equipos informáticos identificando los subsistemas que los componen, describiendo sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto.

2. Instalar y utilizar software de propósito general y de aplicación evaluando sus características y entornos de aplicación.

## ***ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES***

1.1. Describe las características de los subsistemas que componen un ordenador identificando sus principales parámetros de funcionamiento.

2.1. Elabora un diagrama de la estructura de un sistema operativo relacionando cada una de las partes las funciones que realiza.

2.2. Instala sistemas operativos y programas de aplicación para la resolución de problemas en ordenadores personales siguiendo instrucciones del fabricante.

## ***Unidad 3: Redes locales***

### ***CONTENIDOS DE LA UNIDAD***

#### **1. Qué es una red informática**

Los componentes y su funcionamiento

#### **2. Clasificación de las redes**

Por extensión

Por propiedad

Por método de conexión.

Por relación funcional

Por topología

#### **3. El modelo OSI.**

#### **4. Las especificaciones IEEE 802.**

#### **5. Medios de transmisión guiados**

El cable coaxial.

El cable UTP y STP

El concepto de cableado estructurado.

La fibra óptica

## 6. Medios de transmisión no guiados

La tecnología WI-FI

La tecnología Bluetooth

Infrarrojos

Microondas

## 7. Elementos típicos de una LAN

Concentrador o hub

Conmutador o switch

Repetidor

Bridge o puente

Modem

Enrutador o router

Esquema típico de interconexión de elementos de una LAN

## 8. Tipos de conexión a Internet

Conexiones por líneas convencionales (RTB, RDSI).

Conexiones por líneas de banda ancha (ADSL y fibra óptica).

Conexiones móviles (GPRS, 3G, HSDPA)

## 9. Protocolos de comunicación (el TCP/IP)

El protocolo TCP/IP

La dirección IP

La máscara de red

Clases de direcciones IP

Enrutamiento o puerta de enlace

El servicio de resolución de nombres (DNS)

El servicio DHCP

Servicios TCP con puerto fijo (Mail, FTP, Telnet...)

TCP/IP y la red telefónica.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Analizar las principales topologías utilizadas en el diseño de redes de ordenadores relacionándolas con el área de aplicación y con las tecnologías empleadas.
2. Analizar la función de los equipos de conexión que permiten realizar configuraciones de redes y su interconexión con redes de área extensa.
3. Describir los niveles del modelo OSI, relacionándolos con sus funciones en una red informática.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

- 1.1. Dibuja esquemas de configuración de pequeñas redes locales seleccionando las tecnologías en función del espacio físico disponible.
- 1.2. Realiza un análisis comparativo entre diferentes tipos de cableados utilizados en redes de datos.
- 1.3. Realiza un análisis comparativo entre tecnología cableada e inalámbrica indicando posibles ventajas e inconvenientes.
- 2.1. Explica la funcionalidad de los diferentes elementos que permiten configurar redes de datos indicando sus ventajas e inconvenientes principales.
- 3.1. Elabora un esquema de cómo se realiza la comunicación entre los niveles OSI de dos equipos remotos.

### *Unidad 4: Procesadores de texto*

#### **CONTENIDOS DE LA UNIDAD**

##### **1. Acciones y conceptos fundamentales**

Introducción

Entorno de trabajo de Microsoft Word 2010

Entorno de trabajo de Writer

Información y acciones habituales

##### **2. Diseño de documentos**

Sangrías

Tabulaciones

Columnas

Trabajar con plantillas

Configurar una página

Formatos de los archivos

3. Presentación de trabajos: consejos prácticos

Contenidos del currículo

Ofimática y documentación electrónica

### ***CRITERIOS DE EVALUACIÓN***

1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.

### ***ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES***

1.1. Elabora informes de texto que integren texto e imágenes aplicando las posibilidades de las aplicaciones y teniendo en cuenta el destinatario.

### ***Unidad 5: Presentaciones***

#### ***CONTENIDOS DE LA UNIDAD***

1. ¿Qué es una presentación?

Para qué usamos las presentaciones

Programas más utilizados

2. Cómo debe ser una presentación

3. La ventana de PowerPoint

4. Las vistas de PowerPoint

#### ***CRITERIOS DE EVALUACIÓN***

1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.

## ***ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES***

1.1. Elabora presentaciones que integren texto, imágenes y elementos multimedia, adecuando el mensaje al público objetivo al que está destinado.

### *Unidad 6: Hojas de cálculo*

#### ***CONTENIDOS DE LA UNIDAD***

##### **1. Hojas de cálculo**

Entorno de trabajo

Formato de los archivos

Elementos fundamentales

Introducir datos

##### **2. Edición de contenidos**

Tipos de datos

Uso del teclado para desplazarse entre celdas

Uso del controlador de relleno: listas personalizadas

Errores al introducir datos

Proteger la hoja o el libro

Formato de celdas

Formato de filas y columnas. Ocultar

Autoformato. Formato condicional

Configuración de página

Ortografía

Impresión

##### **3. Operadores, fórmulas y funciones**

Operadores

Fórmulas. Referencias relativas y absolutas

Funciones

#### 4. Gráficos

Elementos de un gráfico

Crear un gráfico

Tipos de gráficos

#### ***CRITERIOS DE EVALUACIÓN***

1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.

#### ***ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES***

1.1. Resuelve problemas que requieran la utilización de hojas de cálculo generando resultados textuales, numéricos y gráficos.

#### ***Unidad 8: Edición de Imágenes***

#### ***CONTENIDOS DE LA UNIDAD***

.1. Imagen digital: mapa de bits, imagen vectorial

2. Imágenes de mapa de bits

Características

Formatos de los archivos

Programas de edición gráfica y visores

GIMP

#### ***CRITERIOS DE EVALUACIÓN***

1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.

#### ***ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES***

1.1. Diseña elementos gráficos en 2D y 3D para comunicar ideas.

## *2º de Bachillerato Tecnología Industrial II*

### *Unidad 1. Materiales*

#### *Contenidos de la unidad*

1. Estructura interna de los materiales
2. Estructura cristalina de los materiales
3. Propiedades de los materiales
4. Ensayos de los materiales
5. Los metales. Cristalización y diagramas de equilibrio de fases
6. Alotropía. Diagrama de equilibrio hierro-carbono
7. Tratamientos de los metales. Modificación de sus propiedades
8. Reciclaje de materiales

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

1. Identificar las características de los materiales para una aplicación concreta teniendo en cuenta sus propiedades intrínsecas y los factores técnicos relacionados con su estructura interna así como la posibilidad de utilizar materiales no convencionales para su desarrollo obteniendo información por medio de las tecnologías de la información y la comunicación

1.1. Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna.

### *Unidad 2. Principios de máquinas*

#### *Contenidos de la unidad*

1. Máquinas
2. Conceptos fundamentales
3. Termodinámica. Conceptos y magnitudes
4. Principios termodinámicos. Transformaciones
5. Ciclos termodinámicos
6. Motores térmicos. Clasificación
7. Motores alternativos de combustión interna
8. Máquinas frigoríficas
9. Máquinas eléctricas. Aplicaciones
10. Conceptos previos relativos a las máquinas eléctricas
11. Motores de corriente continua
12. Tipos de motores de corriente continua
13. Motores de corriente alterna
14. Repaso de las principales magnitudes en corriente alterna
15. Motores de corriente alterna monofásicos
16. Motores de corriente alterna trifásicos

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

1. Definir y exponer las condiciones nominales de una máquina o instalación a partir de sus características de uso, presentándolas con el soporte de medios informáticos.

- 1.1. Dibuja croquis de máquinas utilizando programas de diseño CAD y explicando la función de cada uno de ellos en el conjunto.
- 1.2. Define las características y función de los elementos de una máquina interpretando planos de máquinas dadas.
2. Describir las partes de motores térmicos y eléctricos y analizar sus principios de funcionamiento.
  - 2.1. Calcula rendimientos de máquinas teniendo en cuenta las energías implicadas en su funcionamiento.
3. Exponer en público la composición de una máquina o sistema automático identificando los elementos de mando, control y potencia y explicando la relación entre las partes que los componen.
  - 3.1. Define las características y función de los elementos de un sistema automático interpretando planos/esquemas de los mismos.
  - 3.2. Diferencia entre sistemas de control de lazo abierto y cerrado proponiendo ejemplos razonados de los mismos.
4. Representar gráficamente mediante programas de diseño la composición de una máquina, circuito o sistema tecnológico concreto.
  - 4.1. Diseña mediante bloques genéricos sistemas de control para aplicaciones concretas describiendo la función de cada bloque en el conjunto y justificando la tecnología empleada.

### *Unidad 3. Sistemas automáticos y de control*

#### *Contenidos de la unidad*

1. Sistemas automáticos y de control. Estructura
2. Tipos de sistemas automáticos y de control: sistemas de lazo abierto y de lazo cerrado
3. Elementos de un sistema de control
4. Función de transferencia
5. Sensores

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

1. Implementar físicamente circuitos eléctricos o neumáticos a partir de planos o esquemas de aplicaciones características.
  - 1.1. Monta físicamente circuitos simples interpretando esquemas y realizando gráficos de las señales en los puntos significativos.
2. Verificar el funcionamiento de sistemas automáticos mediante simuladores reales o virtuales, interpretando esquemas e identificando las señales de entrada/salida en cada bloque del mismo.

2.1. Visualiza señales en circuitos digitales mediante equipos reales o simulados verificando la forma de las mismas.

2.2. Realiza tablas de verdad de sistemas combinacionales identificando las condiciones de entrada y su relación con las salidas solicitadas..

#### *Unidad 4. Circuitos y sistemas lógicos*

##### ***Contenidos de la unidad***

1. Electrónica digital
2. Sistemas de numeración
3. Álgebra de Boole
4. Puertas lógicas
5. Niveles lógicos
6. Obtención de la tabla de verdad de una función lógica
7. Simplificación de funciones
8. Resolución de problemas y diseño de circuitos
9. Circuitos combinacionales integrados

##### ***CRITERIOS DE EVALUACIÓN y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES***

1. Diseñar mediante puertas lógicas, sencillos automatismos de control aplicando procedimientos de simplificación de circuitos lógicos.
  - 1.1. Diseña circuitos lógicos combinacionales con puertas lógicas a partir de especificaciones concretas, aplicando técnicas de simplificación de funciones y proponiendo el posible esquema del circuito.
  - 1.2. Diseña circuitos lógicos combinacionales con bloques integrados partiendo de especificaciones concretas y proponiendo el posible esquema del circuito.
2. Analizar el funcionamiento de sistemas lógicos secuenciales digitales describiendo las características y aplicaciones de los bloques constitutivos.
  - 2.1. Explica el funcionamiento de los biestables indicando los diferentes tipos y sus tablas de verdad asociadas.
  - 2.2. Dibuja el cronograma de un contador explicando los cambios que se producen en las señales.

#### *Unidad 5. Control y programación de sistemas automáticos*

##### ***Contenidos de la unidad***

1. Circuitos lógicos secuenciales
2. Biestables
3. Aplicaciones de los biestables
4. Memorias

## 5. Arquitectura de computadores. El microprocesador

### *Contenidos del currículo*

1. Cronogramas de circuitos secuenciales.
2. Programas de simulación de circuitos electrónicos: analógicos y digitales.
3. Equipos de visualización y medida de señales.
4. Técnicas de diseño de sistemas secuenciales.
5. Microprocesadores y microcontroladores.
6. Estructura interna.
7. Evolución histórica.
8. Aplicaciones.

### *CRITERIOS DE EVALUACIÓN y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES*

1. Analizar y realizar cronogramas de circuitos secuenciales identificando la relación de los elementos entre sí y visualizándolos gráficamente mediante el equipo más adecuado o programas de simulación.

1.1. Obtiene señales de circuitos secuenciales típicos utilizando software de simulación.

1.2. Dibuja cronogramas de circuitos secuenciales partiendo de los esquemas de los mismos y de las características de los elementos que lo componen

2. Diseñar circuitos secuenciales sencillos analizando las características de los elementos que los conforman y su respuesta en el tiempo.

2.1. Diseña circuitos lógicos secuenciales sencillos con biestables a partir de especificaciones concretas y elaborando el esquema del circuito.

3. Relacionar los tipos de microprocesadores utilizados en ordenadores de uso doméstico buscando la información en internet y describiendo las principales prestaciones de los mismos.

3.1. Identifica los principales elementos que componen un microprocesador tipo y compáralo con algún microprocesador comercial.

## *2º de Bachillerato Tecnología de la información y la comunicación II*

### *Unidad 1. Seguridad informática*

#### **Contenidos de la unidad**

1.Necesidad de seguridad

Establecer un plan de seguridad

2.Tipos de seguridad.

Seguridad activa y pasiva

Seguridad física y lógica

Seguridad de la persona y de los sistemas de información

Las leyes nos protegen

3.Amenazas y fraudes en los sistemas de información

Vulnerabilidades

4.Seguridad activa

Certificados digitales. La firma electrónica.

5.Seguridad pasiva

6.Amenazas y fraudes en las personas.

Software para proteger a la persona

Responsabilidad digital

Hábitos orientados a la protección de la intimidad y de la persona.

7.Seguridad en Internet.

Las redes sociales y la seguridad

Protocolos seguros

La propiedad intelectual y la distribución del software.

Intercambio de archivos: redes P2P

### ***CRITERIOS DE EVALUACIÓN***

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.

### ***ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES***

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.

### ***Unidad 2. Herramientas de la web social***

#### ***Contenidos de la unidad***

1. ¿Qué es Internet?

2. Fundamento técnico de Internet

HTML

Navegadores

Servidores

HTTP

URL

IP

DNS

TCP

Routers

3. Cómo viaja la información por Internet

4. Evolución histórica de Internet

5. Servicios que ofrece Internet

WWW

Correo electrónico

Foros y chats

Transferencia de archivos

Voz sobre IP

6. El mundo electrónico

7. La Web 2.0

8. Herramientas colaborativas: repositorios de documentos

9. Ejemplos de repositorios de documentos
10. Herramientas colaborativas: aplicaciones y suites ofimáticas on-line
11. Ejemplos de aplicaciones y suites ofimáticas on-line
12. Blogs y wikis  
Ejemplos de blogs y wikis
13. Redes sociales  
Ejemplos de redes sociales
14. Cómo ayudan las redes sociales

### ***CRITERIOS DE EVALUACIÓN***

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.
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.
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.

### ***ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES***

- 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.
- 1.2. Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que esta se basa.
- 2.1. Elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten las tecnologías basadas en la web 2.0.
- 3.1. Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que esta se basa.

### ***COMPETENCIAS DESARROLLADAS***

- a) Comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.

f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

g) Conciencia y expresiones culturales.

### *Unidad 3. Diseño y edición de páginas web*

#### ***Contenidos de la unidad***

##### 1. Páginas web

Clasificación

Funcionamiento

##### 2. Criterios de diseño

Prediseño y planificación

Estructura de una web

Elementos de diseño

Estándares de accesibilidad de la información

##### 3. Herramientas de publicación: gestores de contenidos

##### 4. El lenguaje HTML

HTML5

##### 5. El lenguaje JavaScript

##### 6. Editores de páginas web

Reproductores de vídeo y canales de distribución

Descargar vídeos de Internet

##### 7. Alojamiento de sitios web y transferencia de ficheros

Alojamiento de sitios web

Transferencia de ficheros.

### ***CRITERIOS DE EVALUACIÓN***

1. 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.

### ***ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES***

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.

### ***Unidad 4: Programación***

#### ***Contenidos de la unidad***

1. La programación
2. Los lenguajes de programación
  - Lenguaje máquina
  - Lenguajes de bajo nivel
  - Lenguajes de alto nivel
3. La creación de un programa
  - Fases del proceso de programación
  - Procedimientos de depuración
4. Los algoritmos. Diagramas de flujo
5. Tipos de datos y operadores
  - Datos
  - Operadores
6. Tipos de programación
7. La programación estructurada
11. Introducción al lenguaje Processing
  - 1. Introducción al lenguaje Java script.
    - Declaración de las variables

Tipos de datos

Palabras reservadas

Comentarios

Operadores y abreviaturas específicas de C

### ***CRITERIOS DE EVALUACIÓN***

1. Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas.
2. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación.
3. Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.
4. Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.
5. Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.
6. Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal.

### ***ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES***

- 1.1. Explica las estructuras de almacenamiento para diferentes aplicaciones teniendo en cuenta sus características.
- 3.1. Elabora programas de mediana complejidad definiendo el flujograma correspondiente y escribiendo el código correspondiente.
- 3.2. Descompone problemas de cierta complejidad en problemas más pequeños susceptibles de ser programados como partes separadas.
- 4.1. Elabora programas de mediana complejidad utilizando entornos de programación.
- 5.1. Obtiene el resultado de seguir un programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.
- 5.2. Optimiza el código de un programa dado aplicando procedimientos de depuración.
- 6.1. Selecciona elementos de protección software para internet relacionándolos con los posibles ataques.
- 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.
- 6.3. Clasifica el código malicioso por su capacidad de propagación y describe las características de cada uno de ellos indicando sobre qué elementos actúan.



## Criterios de calificación

La nota media será la nota de la primera y segunda evaluación, a dicha media se debe sumar entre 0 y 2 puntos en función de los trabajos realizados en la 3ª evaluación.

Se hará una recuperación de la 1ª y 2ª evaluación.

En el caso de las materias de tecnología en 1º y 3º, tecnología industrial 1º y 2º se harán:

Exámenes online, siendo necesario sacar como mínimo un 3 para aprobar la materia.

En el caso de de 4º, control y robótica 3º de ESO, programación informática y TIC 4º de ESO, TIC de 1º y 2º de Bachillerato se propondrán trabajos para recuperar la 1ª y 2ª evaluación

NSUFICIENTE	1	0 - 1 PUNTOS y no presentados
	2	1 – 2,4 PUNTOS
	3	2,5 - 3,4 PUNTOS
	4	3,5 - 4,7 PUNTOS
SUFICIENTE	5	4,8 - 5,4 PUNTOS
BIEN	6	5,5 - 6, 4 PUNTOS
NOTABLE	7	6,5 - 7,4 PUNTOS
	8	7,5 - 8,4 PUNTOS
SOBRESALIENTE	9	8,5 - 9,4 PUNTOS
	10	9,5 - 10 PUNTOS