



INTRODUCCIÓN

Esta programación general anual del *Dpto. de Tecnología* se ciñe a lo establecido en el Real Decreto **1105/2014**, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria, aprobado por el Gobierno de España, y publicado en el BOE el 3 de enero de 2015, y que está enmarcado en la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa, que a su vez modificó el artículo 6 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, para definir el currículo como la regulación de los elementos que determinan los procesos de enseñanza y aprendizaje para cada una de las enseñanzas. Además, de conformidad con el mencionado Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre y atendiendo las premisas que éste fija, el **Decreto 38/2015**, de 22 de mayo, establece el currículo de la Educación Secundaria en la Comunidad Autónoma de Cantabria, que fija la configuración curricular y la ordenación de las enseñanzas en Educación Secundaria Obligatoria en esta Comunidad Autónoma y que afecta a todas las enseñanzas impartidas por este Dpto. de 1º a 4º E.S.O. y 1º y 2º de Bachillerato.

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA DE TECNOLOGÍA AL DEARROLLO DE LAS COMPETENCIAS

De acuerdo con lo establecido en el artículo 6 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, se entiende por currículo la regulación de los elementos que determinan los procesos de enseñanza y aprendizaje para cada una de las enseñanzas.

El currículo de las materias del Departamento se organiza en cinco núcleos: objetivos de etapa, metodología didáctica, contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables. A todos ellos se superpone el enfoque competencial fijado en el desarrollo de las competencias clave que se vinculan a los criterios de evaluación y los estándares de la materia.

CURRÍCULO	
Objetivos de etapa	Logros que los estudiantes deben alcanzar al finalizar cada etapa educativa. No están asociados a un curso ni a una materia concreta.
Metodología didáctica	Conjunto de estrategias, procedimientos y acciones planificadas por el profesorado para posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos.
Contenidos	Conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos y a la adquisición de competencias.
Criterios de evaluación	Referentes específicos para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen los conocimientos y competencias que se quieren valorar y que el alumnado debe adquirir y desarrollar en cada materia.
Estándares de aprendizaje	Especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada materia. Deben ser observables, medibles y evaluables, y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado.
Competencias	Capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.

La definición de los objetivos, competencias, contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables y metodología didáctica quedó establecida en el artículo 2.1 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre.

La descripción de las relaciones entre las competencias y los contenidos y criterios de evaluación de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato fueron establecidas por la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, de conformidad con la disposición adicional trigésima quinta de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo.

En nuestro sistema educativo se han establecido ocho competencias básicas que debe haber adquirido el alumnado cuando finaliza su escolaridad obligatoria y que deberán ser evaluadas convenientemente junto con los contenidos ya habituales (conceptos, procedimientos y actitudes).

Las *competencias establecidas* en Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato son las siguientes:

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.*

La inclusión de las competencias básicas en el currículo tiene varias finalidades:

En primer lugar, integrar los diferentes aprendizajes, tanto los formales, incorporados a las diferentes materias, como los informales o no formales. En segundo lugar, permitir a los estudiantes integrar sus aprendizajes, ponerlos en relación con distintos tipos de contenidos y utilizarlos de manera efectiva cuando les sean necesarios en distintas situaciones y contextos.

Y, por último, orientar la enseñanza, al permitir identificar los contenidos y los criterios de evaluación imprescindibles y, en general, inspirar las decisiones relativas al proceso de enseñanza-aprendizaje.

* A continuación se presentan las competencias básicas ordenadas según su mayor o menor presencia en esta área y se exponen sucintamente los aspectos más relevantes de cada una de ellas:

Las materias de este departamento contribuyen de forma relevante al desarrollo de la **competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología** (competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico – en la antigua ley) a través del conocimiento y la comprensión de los objetos, sistemas y entornos tecnológicos de nuestro entorno y el desarrollo de técnicas o destrezas que les permitan manipularlos con precisión y seguridad; de la utilización del proceso de resolución técnica de problemas y de sus fases; del análisis de objetos o de sistemas técnicos que permitirá, además, reconocer los elementos que los forman, su función en el conjunto y las técnicas que se han utilizado para su construcción.

Son varios los campos en los que se deben aplicar diferentes herramientas matemáticas que contribuyen al desarrollo de la competencia matemática, en la confección de presupuestos, en el uso de escalas, en el cálculo de la relación de transmisión de diferentes elementos mecánicos, en la medida y cálculo de magnitudes eléctricas básicas, etc.

La contribución de las materias al desarrollo de la **comunicación lingüística** y de la **competencia digital** se consigue a través de la lectura e interpretación de las diferentes variedades de textos que se trabajan en las diferentes materias, descriptivos, argumentativos, expositivos, etc.; la utilización de diferentes códigos, símbolos, esquemas y gráficos; el enriquecimiento del vocabulario con un variado léxico específico de la materia; la búsqueda y el contraste de la información obtenida a partir de diversas fuentes valorando su validez y fiabilidad, internet incluida; y la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para la elaboración y difusión o presentación de la documentación asociada al método de proyectos. La contribución de la materia al desarrollo de la competencia digital se completa con la inclusión de un bloque específico de Tecnologías de la Información y la Comunicación que garantiza la comprensión del funcionamiento y la interrelación entre las diferentes partes de un ordenador, así como el uso seguro y responsable de sistemas informáticos, de equipos electrónicos y de herramientas y de otros sistemas de intercambio de información.

El desarrollo de la competencia **aprender a aprender** y del **sentido de iniciativa-autonomía personal y espíritu emprendedor** se abordan enfrentando al alumnado con tareas cuya complejidad va aumentando progresivamente. Así mismo, el desarrollo de estrategias de resolución de problemas tecnológicos permite al alumno alcanzar esta competencia, así como familiarizarse con habilidades cognitivas que le facilitan, en general, el aprendizaje. El alumnado debe ser capaz de ir superando, por sí mismo, las diferentes fases del proceso de forma ordenada y metódica, lo que a su vez le permite evaluar su propia creatividad y autonomía, reflexionar sobre la evolución de su proceso de aprendizaje y asumir sus responsabilidades.

La contribución de las materias del dpto. a la adquisición de las **competencias sociales y cívicas** está de nuevo claramente marcada por el proceso de resolución de problemas, el cual, a través del trabajo en equipo, permite inculcar la importancia de la coordinación, el respeto a las opiniones de los demás y la toma conjunta de decisiones como herramientas indispensables para favorecer la convivencia y la participación democrática para conseguir alcanzar la meta propuesta. Además, el uso responsable de las tecnologías como valor cívico de referencia se sustancia en preservar lo más posible el medio natural, como patrimonio de todos, y en facilitar la coexistencia entre progreso y conservación del medio.

El estudio y el análisis de las estructuras de las construcciones arquitectónicas, industriales, etc., de diferentes culturas, permiten al alumnado comprender la contribución al desarrollo tecnológico de determinados elementos estructurales. La evolución de los objetos está condicionada por la cultura y sus manifestaciones, por las necesidades sociales, por las tradiciones y por la capacidad de adaptación al medio. Todo ello, tratado transversalmente a lo largo de la materia, contribuye a la adquisición de la competencia asociada a la **conciencia y expresiones culturales** y también al respeto a las diferencias, y por tanto, a la diversidad cultural.

ELEMENTOS TRANSVERSALES Y VALORES

El artículo 37 del Decreto 38/2015, que establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Cantabria subraya la relevancia de los elementos transversales en la Programación. Se determina que el desarrollo de la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, y la argumentación en público, así como la educación en valores, la comunicación audiovisual y las

tecnologías de la información y la comunicación, se abordan de una manera transversal a lo largo de toda la etapa. La concreción de este tratamiento se encuentra en la programación de cada unidad didáctica. Sin embargo, de una manera general, establecemos las siguientes líneas de trabajo:

- *Comprensión lectora*: el alumnado se enfrentará a diferentes tipos de textos (por ejemplo, instrucciones) de cuya adecuada comprensión dependerá la finalización correcta de la tarea.
- *Expresión oral*: los debates en el aula, el trabajo por grupos y la presentación oral de los proyectos son, entre otros, momentos a través de los cuales los alumnos deberán ir consolidando sus destrezas comunicativas.
- *Expresión escrita*: la elaboración de trabajos de diversa índole (informes de resultados, memorias técnicas, conclusiones, análisis de información extraída de páginas web, etc.) irá permitiendo que el alumno construya su portafolio personal, a través del cual no solo se podrá valorar el grado de avance del aprendizaje del alumno sino la madurez, coherencia, rigor y claridad de su exposición.
- *Comunicación audiovisual y TIC*: el uso de las tecnologías de la información y la comunicación estará presente en todo momento, ya que nuestra metodología didáctica incorpora un empleo exhaustivo de tales recursos, de una manera muy activa. El alumnado no solo tendrá que hacer uso de las TIC para trabajar determinados contenidos (a través de vídeos, simulaciones, interactividades...) sino que deberá emplearlas para comunicar a los demás sus aprendizajes; por ejemplo, mediante la realización de presentaciones individuales y en grupo.
- *Educación en valores*: el trabajo colaborativo, uno de los pilares de nuestro enfoque metodológico, permite fomentar el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, así como la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres. En este sentido, alentaremos el rechazo de la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. En otro orden de cosas, será igualmente importante la valoración crítica de los hábitos sociales y el consumo, así como el fomento del cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- *Emprendimiento*: la sociedad actual demanda personas que sepan trabajar en equipo. Los centros educativos impulsarán el uso de metodologías que promuevan el trabajo en grupo y técnicas cooperativas que fomenten el trabajo consensuado, la toma de decisiones en común, la valoración y el respeto de las opiniones de los demás. Así como la autonomía de criterio y la autoconfianza.

3. OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERALES

El Decreto 38/2015, de 22 de mayo, establece el currículo de la Educación Secundaria en la Comunidad Autónoma de Cantabria para todas las asignaturas (troncales, específicas y de libre configuración autonómica), y también para las materias impartidas por este departamento: Tecnología, Tecnologías de la Información y la Comunicación y Sistemas de Control y Robótica. Los objetivos generales de la etapa, establecidos en el art. 5 del Decreto 38/2015, son los siguientes: La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a. Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b. Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c. Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d. Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

Pelayo Suárez Velasco 29/9/18 12:30

Comentario [1]: Formateo de los objetivos (de ¿a a n?)

- e. Desarrollar destrezas básicas en la utilización de fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f. Concebir el conocimiento científico como un saber integrado que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g. Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h. Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, textos y mensajes complejos.
- i. Desarrollar actitudes que contribuyan al desarrollo sostenible de Cantabria.
- j. Conocer y valorar el patrimonio histórico, natural y cultural, y las tradiciones de la Comunidad Autónoma de Cantabria, y contribuir a su conservación, difusión y mejora.
- k. Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- l. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- m. Apreiciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.
- n. Desarrollar actitudes que contribuyan al desarrollo sostenible de Cantabria.
- o. Conocer y valorar el patrimonio histórico, natural y cultural, y las tradiciones de la Comunidad Autónoma de Cantabria, y contribuir a su conservación, difusión y mejora.

OBJETIVOS GENERALES DEL DEPARTAMENTO

- Adquisición de los conocimientos y experiencias para un desarrollo básico de los fundamentos tecnológicos.
- Habitación en el desarrollo de una labor en equipo y convivencia en grupo.
- Dotar al alumno de los conocimientos teórico – prácticos básicos sobre los que se fundamenta el aprendizaje de los ciclos posteriores.
- Dotar al alumno de las herramientas que le permitan el desarrollo de las competencias básicas implicadas en el proceso enseñanza – aprendizaje.
- Comprender y utilizar el lenguaje básico sobre los que se fundamenta el aprendizaje de los ciclos posteriores.
- Comprender y utilizar el lenguaje básico del medio tecnológico.
- Adquirir una competencia lingüística para el uso del lenguaje técnico apropiado.
- Adquirir una competencia lingüística para el uso del idioma inglés.
- Desarrollar la capacidad organizativa y de expresión.
- Relacionar los diversos elementos que constituyen una organización industrial con sus funciones.
- Adquirir las habilidades destrezas técnicas más comunes y polivalentes.
- Diseñar a nivel individual y en pequeño grupo, proyectos tecnológicos sencillos, con el fin práctico de cubrir una necesidad.
- Construir a nivel individual y en pequeño grupo, objetos tecnológicos, aplicando las técnicas adecuadas, para solucionar problemas reales del entorno.
- Comprender la importancia que las nuevas tecnologías en el desarrollo actual.
- Utilizar con destreza el ordenador como una herramienta más y comprender la importancia que informática tiene en la sociedad actual en todos los ámbitos de nuestra vida.

METODOLOGÍA

La metodología de las materias del departamento está orientada a que los alumnos adquieran los conocimientos científicos y técnicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica, para aplicarlos al análisis de objetos tecnológicos cercanos, a su manipulación, a su transformación y a la emulación del proceso de resolución de problemas.

La metodología que vamos a poner en juego a lo largo de este curso se asienta en los siguientes principios:

- Motivación: al alumno hay que atraerle mediante contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán por aprender.
- Interacción omnidireccional en el espacio-aula:

- profesor-alumno: el docente establecerá una “conversación” permanente con el alumno, quien se ve interpelado a establecer conexiones con ideas previas o con otros conceptos, y ve facilitado su aprendizaje a través de un diálogo vivo y enriquecedor.
- alumno-alumno: el trabajo colaborativo, los debates y la interacción “entre pares” son fuente de enriquecimiento y aprendizaje, e introducen una dinámica en el aula que trasciende unas metodologías pasivas que no desarrollan las competencias.
- alumno consigo mismo: auto interrogándose y reflexionando sobre su propio aprendizaje, el alumno es consciente de su papel y lo adopta de manera activa.
- Equilibrio entre conocimientos y procedimientos: el conocimiento no se aprende al margen de su uso, como tampoco se adquieren destrezas en ausencia de un conocimiento de base conceptual que permite dar sentido a la acción que se lleva a cabo. Así, conjugamos el trabajo de los conocimientos con la amplitud y rigor necesarios, por un lado, con aspectos básicos para una actividad tecnológica como las herramientas o las habilidades y destrezas; entre ellas, la elaboración de documentos de texto, presentaciones electrónicas o producciones audiovisuales, que pueden ser utilizadas para la presentación y documentación de proyectos o presentación de informes relacionados con contenidos de otros bloques. La materia incluye contenidos que pretenden fomentar en el alumnado el uso competente de software, como procesadores de texto, herramientas de presentaciones y hojas de cálculo. Estas herramientas informáticas pueden ser utilizadas conjuntamente con otros contenidos de la materia, con la finalidad de facilitar el aprendizaje. Por ejemplo, la utilización de la hoja de cálculo para la confección de presupuestos o para comprender la relación entre las diferentes magnitudes eléctricas, la utilización de un programa de presentaciones para la descripción de las propiedades de los materiales, el uso de un procesador de textos para la elaboración de parte de la documentación técnica de un proyecto, etc.
- Aprendizaje activo y colaborativo: la adquisición y aplicación de conocimientos en situaciones y contextos reales es una manera óptima de fomentar la participación e implicación del alumnado en su propio aprendizaje. Una metodología activa ha de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.
- Importancia del método de proyectos: el proceso de resolución de problemas se llevará a cabo por medio de la aplicación del método de proyectos, que comprende las siguientes etapas:
 - Integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje: nuestra metodología incorpora lo digital, ya que no podemos obviar ni el componente de motivación que aportan las TIC al alumno ni su potencial didáctico. Así, contemplamos actividades interactivas así como trabajo basado en enlaces web, vídeos, animaciones y simulaciones. Igualmente incluimos las nuevas tecnologías y medios TIC en el aula incluyendo la enseñanza M-LEARNING utilizando aplicaciones educativas para dispositivos móviles como EDMODO, GOOGLE CLASSROOMS, GOOGLE EXPEDITIONS, LAYAR... de modo que el alumnado pueda sentirse partícipe en su propio proceso de aprendizaje desde los medios que utiliza en su vida cotidiana.
 - Atención a la diversidad: en nuestra metodología, la clave es garantizar el avance seguro, el logro paso a paso. Evitando lagunas conceptuales, competencias insuficientemente trabajadas y, en definitiva, frustraciones por no alcanzar cada alumno, dentro de los principios de atención individualizada y educación inclusiva, todo aquello de que es capaz.

CONTENIDOS , CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES EVALUABLES EN TECNOLOGÍA

Para lograr dichos objetivos y la adquisición de las competencias básicas los **contenidos de la materia de Tecnología**, en los distintos niveles, se estructuran en torno a los principios científicos y técnicos necesarios para el quehacer tecnológico. Dentro de la enorme multiplicidad de técnicas y conocimientos que confluyen, se han articulado los contenidos en bloques, de manera que el alumno pueda establecer una visión comprensiva teórico-práctica capaz de desarrollar, desde las tecnologías manuales, hasta las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

- **Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos**, que ha de considerarse como eje vertebrador de la materia, favorecerá el desarrollo de habilidades utilizando un método ordenado para la resolución de los problemas planteados; desde el inicio, identificación del problema, hasta el fin, presentación de la solución.
- **Bloque 2. Expresión y comunicación técnica**, facilitará la adquisición de técnicas básicas de dibujo, de manejo de programas de diseño gráfico y de otras herramientas informáticas que permitan combinar la utilización de textos y de otros recursos gráficos para poder abordar la interpretación y producción de documentos técnicos.
- **Bloque 3. Materiales de uso técnico**, aportará el conocimiento de las características, propiedades y aplicaciones de los materiales técnicos más comunes, permitirá abordar contenidos procedimentales relacionados con el conocimiento del

uso seguro de máquinas y herramientas y permitirá concienciarse de la necesidad de utilizar los recursos naturales de una forma racional.

● **Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas**, permitirá al alumnado formarse en el conocimiento de las fuerzas y esfuerzos a los que están sometidos las estructuras y los elementos que las configuran; en el funcionamiento de los operadores básicos para la transmisión y transformación del movimiento (parte fundamental de las máquinas) y en electricidad, debido a que es la forma de energía más utilizada en máquinas y sistemas.

● **Bloque 5. Tecnologías de la información y la comunicación**, permitirá la adquisición de destrezas básicas para el manejo de herramientas y aplicaciones informáticas, para la comprensión de su funcionamiento y para poder resolver los problemas de mantenimiento que fueren surgiendo. También será útil para que el alumnado pueda realizar búsquedas de información y compartir documentos de forma segura.

La temporalización de los bloques y de las unidades didácticas integradas en cada uno de ellos en cada curso se especificará en la programación de cada asignatura.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES. RÚBRICAS.

La L.OM.C.E. establece unos *estándares de aprendizaje* que se fijan para cada unidad didáctica de cada materia y que son especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada materia. Deben ser observables, medibles y evaluables, y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado.

Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de la materia serán los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS
1. Valorar las necesidades del proceso tecnológico empleando la resolución técnica de problemas analizando su contexto, proponiendo soluciones alternativas y desarrollando la más adecuada. Elaborar documentos técnicos empleando recursos verbales y gráficos.	<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento e interacción con el mundo físico Tratamiento de la información y digital Comunicación lingüística Matemática Aprender a aprender Autonomía e iniciativa personal
2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento e interacción con el mundo físico Tratamiento de la información y digital Aprender a aprender Autonomía e iniciativa personal Social y ciudadana
3. Identificar y conectar componentes físicos de un ordenador y otros dispositivos electrónicos. Manejar el entorno gráfico de los sistemas operativos como interfaz de comunicación con la máquina.	<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento e interacción con el mundo físico Tratamiento de la información y digital
4. Describir propiedades básicas de materiales técnicos y sus variedades comerciales: maderas, plásticos y otros. Identificarlos en aplicaciones comunes y emplear técnicas básicas de conformación, unión y acabado.	<ul style="list-style-type: none"> Comunicación lingüística Conocimiento e interacción con el mundo físico
5. Representar mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos sencillos, aplicando criterios de normalización.	<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento e interacción con el mundo físico Matemática Cultural y artística
6. Elaborar, almacenar y recuperar documentos en soporte electrónico que incorporen información textual y gráfica.	<ul style="list-style-type: none"> Tratamiento de la información y digital Comunicación lingüística
7. Analizar y describir en las estructuras del entorno los elementos resistentes y los esfuerzos a que están sometidos.	<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento e interacción con el mundo físico Comunicación lingüística
8. Identificar y manejar operadores mecánicos encargados de la transformación y transmisión de movimientos en máquinas. Explicar su funcionamiento en el conjunto y, en su caso, calcular la relación de transmisión.	<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento e interacción con el mundo físico Matemática Comunicación lingüística
8. Diseñar estructuras trianguladas simples y determinar los esfuerzos a que están sometidos los elementos resistentes.	<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento e interacción con el mundo físico. Tratamiento de la información y digital.
9. Identificar los elementos fundamentales de un circuito eléctrico, y su función dentro de él. Diseñar circuitos eléctricos con simbología adecuada. Montar circuitos eléctricos utilizando operadores elementales.	<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento e interacción con el mundo físico Tratamiento de la información y digital Matemática Autonomía e iniciativa personal

Las rúbricas

Las rúbricas por unidad ponen en relación los estándares de aprendizaje con las herramientas utilizadas para evaluarlos, y despliegan un abanico de niveles de desempeño para la valoración por parte del profesor. Se convierten así en un instrumento eficaz para llevar a cabo un proceso rico y transparente, en el que evaluador y evaluados tengan unos referentes claros a la hora de saber lo que se espera de ellos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estas rúbricas podrán ser utilizadas por el profesorado en las asignaturas del departamento en diferentes momentos del proceso de evaluación a lo largo del curso. En el departamento se cuenta con el documento de rúbricas correspondientes a las asignaturas de Tecnología ESO.

PROCEDIMIENTOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación, entendida como parte integrante del proceso instrucción y formación de los alumnos, orienta de forma permanente su aprendizaje, por lo que contribuye en sí misma a la mejora del rendimiento. Para lograr esto, la evaluación debe ser continua y estar atenta a la evolución del proceso global de desarrollo del alumno (intelectual, afectivo y social). De este modo, mediante la evaluación se controlan los diversos elementos que intervienen en el conjunto del proceso educativo para introducir cuantas correcciones sean necesarias, siempre con la perspectiva de mejorar las capacidades intelectuales y personales del alumno. La evaluación de los aprendizajes realizados por los alumnos se plantea en términos de *progresión de cada alumno*, para lo cual es preciso establecer diferentes momentos de evaluación: *en el inicio* del proceso de enseñanza y aprendizaje, con el fin de detectar los conocimientos previos del alumnado, durante el desarrollo de las actividades de aprendizaje, para reorientar nuestra intervención educativa y adecuarla a la situación real y diversa del grupo de alumnos, y al final del proceso para comprobar los aprendizajes y la evolución experimentada por cada alumno respecto a los mismos. Los materiales curriculares para el área de Tecnología incorporan multitud de elementos para poder evaluar el proceso de aprendizaje de los alumnos: cuestiones incluidas en el desarrollo de los contenidos, preguntas sugeridas en la guía del profesor para detectar los conocimientos previos de los alumnos, actividades de distinto tipo al final de cada unidad y, especialmente, propuestas de realización de experiencias y proyectos técnicos que permiten apreciar la adquisición de los distintos aprendizajes mediante la observación y análisis de los procesos que siguen los alumnos y los productos o resultados que obtienen.

Principios generales y estrategias

La normativa vigente señala que la evaluación de los procesos de aprendizaje del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora:

- **Continua**, para garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles, estableciendo refuerzos en cualquier momento del curso cuando el progreso de un alumno o alumna no sea el adecuado.
- **Formativa**, para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje durante un periodo o curso de manera que el profesorado pueda adecuar las estrategias de enseñanza y las actividades didácticas con el fin de mejorar el aprendizaje de cada alumno.
- **Integradora**, para la consecución de los objetivos y competencias correspondientes, teniendo en cuenta todas las asignaturas, sin impedir la realización de la evaluación manera diferenciada: la evaluación de cada asignatura se realiza teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables de cada una de ellas.

Además, la LOMCE manifiesta que se realizarán evaluaciones externas de fin de etapa con **carácter formativo y de diagnóstico**, siendo estas homologables a las que se realizan en el ámbito internacional (en especial a las de la OCDE) y centradas en el nivel de adquisición de las **competencias**. Éstas, como ya hemos indicado, se definen como capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.

Junto con las competencias, se han establecido por cada unidad didáctica de cada asignatura, otros elementos del currículo fundamentales para la evaluación que serán los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de cada materia:

- Los **criterios de evaluación**, referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias; responden a lo que se pretende conseguir en cada asignatura.
- Los **estándares de aprendizaje**, especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los **resultados de aprendizaje**, y que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura; deben ser observables, medibles y evaluables, y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado. Su diseño debe contribuir a facilitar la construcción de pruebas estandarizadas y comparables.

TEMPORALIZACIÓN

A lo largo del curso se van a realizar cinco sesiones de evaluación de los aprendizajes del alumnado.

En la primera evaluación inicial la calificación del alumnado se hará de forma calificativa, según acuerdo alcanzado en la Comisión de Coordinación Pedagógica del centro. Esta evaluación cualitativa se plasmará en un informe individualizado por alumno a realizar por cada profesor, que hará referencia a aspectos básicos del proceso de aprendizaje, siguiendo especificaciones aportadas por la Consejería de Educación y Juventud para su realización. A continuación, se aporta la tabla de ítems que se tendrán en consideración para realizar este [informe](#) cualitativo individual:

SU PROCESO DE APRENDIZAJE ES ADECUADO	<ul style="list-style-type: none"> ○ Trabaja bien en grupo y manifiesta actitudes de cooperación. ○ Tiene interés y se le ve motivado para el estudio. ○ Se esfuerza por las tareas de aprendizaje. ○ Participa activamente en clase y realiza todas las tareas.
SU PROCESO DE APRENDIZAJE NO ES ADECUADO	<ul style="list-style-type: none"> ○ Progresa pero podría esforzarse más. ○ Su rendimiento es bajo, pero se esfuerza, sigan apoyándole. ○ Su proceso de aprendizaje presenta importantes dificultades. ○ Está rindiendo por debajo de sus posibilidades.
NECESITA REFORZAR LAS COMPETENCIAS INSTRUMENTALES	<ul style="list-style-type: none"> ○ Su rendimiento es bajo, pero se esfuerza, sigan apoyándole. ○ Se observan importantes lagunas en sus conocimientos básicos.

Pelayo Suárez Velasco 29/9/18 16:06
Comentario [2] : ¿Esto es a nivel de centro o de departamento?

Y/O LOS CONOCIMIENTOS BÁSICOS	<ul style="list-style-type: none"> ○ Se detectan dificultades de comprensión y expresión. ○ Se detectan dificultades de lectoescritura. ○ Se detectan dificultades en razonamiento. ○ Se detectan dificultades en cálculo y resolución de problemas. ○ Se detectan dificultades en estrategias de aprendizaje. ○ Se detectan dificultades en recursos cognitivos básicos: memoria, atención, concentración... ○ Se proponen las siguientes medidas: ...
NECESITA MEJORAR EN SUS HÁBITOS DE TRABAJO	<ul style="list-style-type: none"> ○ Se esfuerza poco y se deja llevar por la apatía. ○ Debe atender en clase y estudiar más encasa. ○ Se distrae y pierde la concentración con facilidad. ○ Conviene que en casa vigilen que cumpla con sus obligaciones escolares. ○ Necesita dedicar más tiempo a tareas y estudio. ○ No tiene ningún interés y su esfuerzo es nulo.
NECESITA MEJORAR SU ACTITUD Y PARTICIPACIÓN EN CLASE	<ul style="list-style-type: none"> ○ No está integrado en el medio escolar. Se aconseja propiciar el contacto social. ○ No se responsabiliza de sus actos ni acepta la crítica. Se aconseja establecer límites y exigirle responsabilidades. ○ Actitud pasiva en clase, no realiza las tareas a tiempo. ○ Debe mejorar su comportamiento en clase. ○ Ni trabaja ni desea trabajar. ○ No tiene ningún interés y su esfuerzo es nulo.

De esta tabla se extraerán aquellos ítems y opciones que se consideren más significativas en la evaluación cualitativa individual del alumnado y éstos se verán reflejados en las observaciones que por asignatura se emitirán en el informe.

El peso que esta primera evaluación inicial tiene en la calificación final ordinaria del curso queda establecido por la propia temporalización de los contenidos por asignatura y nivel, ya que, como ya se ha especificado anteriormente, los contenidos de cada asignatura se desarrollan según bloques preestablecidos y objetivamente temporalizados.

En el contexto del proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, el profesorado adoptará las oportunas medidas de refuerzo educativo y, en su caso, de adaptación curricular que considere oportunas para ayudarle a superar las dificultades mostradas. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de los aprendizajes básicos para continuar el proceso educativo.

El profesor realizará cuantos exámenes o pruebas de recuperación estime oportunas (por bloques o por evaluaciones) cuya calificación se verá reflejada en la calificación final. Además, el alumnado que no supere alguna de las asignaturas en la evaluación final ordinaria dispondrá de un periodo de refuerzo y recuperación, en Junio, en el que se trabajarán aquellos contenidos y/o aspectos que los que el alumno no haya logrado alcanzar los objetivos marcados y por ende las competencias establecidas.

Posteriormente, a finales del mes de junio, se realizará una prueba extraordinaria de aquellos contenidos que el alumno no haya aprobado en la evaluación final ordinaria de junio.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación requiere el empleo de herramientas adecuadas a los conocimientos y competencias, que tengan en cuenta situaciones y contextos concretos que permitan a los alumnos demostrar su dominio y aplicación, y cuya administración resulte viable.

La evaluación de los aprendizajes del alumnado se aborda, habitualmente, a través de diferentes técnicas aplicables en el aula según las asignaturas o materias. Al evaluar competencias, los métodos de evaluación que se muestran más adecuados son los que se basan en la valoración de la información obtenida de las respuestas del alumnado ante situaciones que requieren la aplicación de conocimientos.

En el caso de determinadas competencias se requiere la observación directa del desempeño del alumno, como ocurre en la evaluación de ciertas habilidades manipulativas, actitudes (hacia la lectura, la resolución de problemas, etc.) o valores (perseverancia, minuciosidad, etc.). Y, en general, el grado en que un alumno ha desarrollado las competencias podría ser determinado mediante procedimientos como la resolución de problemas, la realización de trabajos y actividades prácticas, las simulaciones o mediante la realización de proyectos.

Junto con estos instrumentos, utilizamos también pruebas administradas colectivamente, que constituyen el procedimiento habitual de las evaluaciones nacionales e internacionales que vienen realizándose sobre el rendimiento del alumnado.

HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN

- Pruebas de evaluación por bloque de contenido o tema
- Actividades del libro/ cuaderno del alumno.
- Proyectos tecnológicos.
- Actividades de simulación virtual.
- Actividades para trabajar vídeos y páginas web.
- Pruebas por competencias.

- Desarrollo de proyectos técnicos sencillos.

Atendiendo a los criterios expresados anteriormente, se han determinado los siguientes instrumentos de evaluación continua en las asignaturas de TECNOLOGÍA de 2º y 3º E.S.O., TECHNOLOGY de 2º y 3º E.S.O. y las optativas de SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA de 3º E.S.O. y TECNOLOGÍA de 4º E.S.O el procedimiento de calificación de cada uno de estos instrumentos evaluadores se concreta en la metodología de actuación en el aula, observación directa por parte del profesor y trabajo individualizado de cada alumno.

2º E.S.O. (1º PMAR) - TECNOLOGÍA

Se entiende por **TECNOLOGÍA** el conjunto de actividades y conocimientos científicos y técnicos empleados por el ser humano para la construcción o elaboración de objetos, sistemas o entornos, con el objetivo de resolver problemas y satisfacer necesidades, individuales o colectivas. Este ámbito va adquiriendo una importancia progresiva en la vida de las personas y en el funcionamiento de la sociedad.

Tu formación en esta materia se centrará en que adquieras los conocimientos necesarios para tomar decisiones sobre el uso de objetos y procesos tecnológicos, resuelvas problemas relacionados con ellos y, en definitiva, que sepas utilizar los distintos materiales, procesos y objetos tecnológicos para aumentar la capacidad de actuar sobre el entorno y para mejorar la calidad de vida.

CONTENIDOS

Los **contenidos** serán presentados siguiendo el libro **"TECNOLOGÍA 2" – ED. OXFORD** de cada una de cuyas unidades temáticas se realizan mayoritariamente actividades prácticas, simulaciones y, en ocasiones, trabajos monográficos sobre determinados aspectos.

La asignatura se estructura en torno a cinco bloques:

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

- ¿Qué es la TECNOLOGÍA? Factores que intervienen en el Proceso Tecnológico. El aula- taller. . Fases del proyecto tecnológico.

- Materiales de uso técnico. Influencia de la Tecnología en la sociedad. Tecnología y medio ambiente.

Bloque 2. Expresión y Comunicación técnica.

- Documentos técnicos de un proyecto.

- Materiales de dibujo: Lápiz y papel.

- Bocetos, croquis y planos.

- Herramientas de dibujo: Medida y trazado.

- Escalas. Normalización. Acotación.

- Vistas de un objeto. Sistema diédrico.

Bloque 3. Materiales de uso técnico.

- Materias primas. Los materiales. Los productos tecnológicos. Propiedades de los materiales.

- La madera y sus derivados: clasificación, propiedades. Útiles herramientas y máquinas herramienta para trabajar la madera.

- Los materiales metálicos: obtención, clasificación. Metales ferrosos y no ferrosos. Técnicas de conformado y manipulación. Acabados. Uniones.

Bloque 4. Estructuras y mecanismos. Máquinas y sistemas.

- Estructuras. Fuerzas y cargas. Esfuerzos. Estructuras artificiales.

- Condiciones de las estructuras. Elementos estructurales.

- Mecanismos.

Bloque 5. Tecnologías de la información y la comunicación. Electricidad y electrónica

- El lenguaje de los ordenadores. Hardware. Software y sistema operativo.

- Aplicaciones informáticas. Fundamentos de Internet y seguridad en la red.

- Programación

- Electricidad: la carga eléctrica. La corriente eléctrica. Circuito eléctrico. Representación y simbología.

- Magnitudes eléctricas básicas e instrumentos de medida. Ley de Ohm, circuitos serie y paralelo.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

1. Conoce las etapas del proceso de resolución técnica de problemas para dar solución a un problema técnico.
2. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.
3. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.
4. Realiza las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo, respetando las normas de seguridad y salud en el trabajo y aplicando criterios de economía.

5. Reconoce el impacto de la actividad tecnológica en el medio ambiente.
6. Representa vistas de objetos (alzado, planta, y perfil) empleando criterios normalizados de acotación y escala.
7. Utiliza programas informáticos específicos de software libre para la representación de objetos sencillos en 2D y 3D.
8. Interpreta y utiliza croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.
9. Integra los documentos necesarios en la memoria técnica de un proyecto empleando programas informáticos.
10. Explica el proceso de resolución técnica de problemas relacionado con la construcción de un proyecto técnico concreto, utilizando material escrito y digital.
11. Identifica las propiedades de la madera y sus derivados y de los metales (mecánica, térmicas, eléctricas,...).
12. Reconoce los materiales de los que están hechos los objetos de uso habitual, relacionando sus aplicaciones con sus propiedades.
13. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.
14. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.
15. Describe, utilizando un vocabulario adecuado, apoyándose en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura y sus elementos.
16. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura.
17. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.
18. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y las ruedas de fricción y resuelve problemas de planos inclinados y palancas.
19. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.
20. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.
21. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.
22. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.
23. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.
24. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.
25. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, motores, baterías y conectores.
26. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.
27. Instala y maneja programas y software básicos.
28. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.
29. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.
30. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.
31. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.
32. Crea pequeños programas informáticos para realizar cálculos matemáticos utilizando lenguajes de programación de entorno gráfico.
33. Diseña y elabora la programación de un juego sencillo, animación o historia interactiva mediante un entorno de programación gráfico.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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
2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo
3. Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización y escalas.
4. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos
5. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.
6. 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
7. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.
8. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos
9. Observar y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura
10. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas
11. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas.
12. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales.
13. Distinguir las partes operativas de un equipo informático.

14. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.
15. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.
16. Elaborar programas sencillos mediante entornos de aprendizaje de lenguaje de programación de entorno gráfico.

RECURSOS INDIVIDUALES NECESARIOS PARA EL CURSO

- **CARPETA/LIBRO TECNOLOGIA 2 – CANTABRIA – INICIA DUAL ED. OXFORD.**
- **CLASIFICADOR/CARPETA** con sobres de plástico para guardar todo el material y fotocopias con que se trabaje en la asignatura.
- Hojas / Folios tamaño A4 para escritura e impresión.
- Útiles de dibujo: regla, compás, escuadra y cartabón. Lápiz, goma.
- **PENDRIVE** (capacidad no menor de 2 GB)
- Cada alumno deberá utilizar **su dirección de correo electrónico asociada al centro: nombreclave@iesremedios.es** en los diferentes recursos, aplicaciones y plataforma educativa utilizada durante el curso tal y como la profesora indique.

EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

El profesor/a tomará nota en las sesiones de clase de las faltas de asistencia, el comportamiento del alumn@, su trabajo diario y su actitud. Se tendrá muy en cuenta la realización de las prácticas durante las sesiones de clase y de las diferentes actividades y pruebas que deben figurar en el archivador o carpeta de la asignatura en cada evaluación. También se tendrán en consideración la resolución de las actividades hechas en casa.

Se realizarán las pruebas escritas que el profesor@ considere oportunas para determinar la adquisición de competencias y desarrollo de capacidades por el alumn@ que versarán sobre los contenidos y temas tratados en clase. Estas pruebas contendrán contenidos teóricos, actividades, supuestos prácticos, preguntas sobre trabajos hechos, cuestiones sobre salidas didácticas y, a veces, problemas, cuya puntuación se especificará en la hoja de cada prueba. En cada examen se reflejará la puntuación de cada pregunta. Durante el curso, a lo largo de la valoración inicial y las 3 evaluaciones, las calificaciones del alumnado se confeccionarán atendiendo a los siguientes aspectos y valoraciones.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		
INST. EVALUADOR	VALOR	CRITERIOS EVALUADOS
Pruebas (*) *Se realizarán pruebas de recuperación de los exámenes y controles que se considere oportuno.	50%	<ul style="list-style-type: none"> • adquisición de conceptos • comprensión y razonamiento
Cuaderno de clase y realización de actividades, trabajos monográficos, agenda (**)	20%	<ul style="list-style-type: none"> • puntualidad en la entrega • presentación y limpieza • claridad de contenidos y síntesis • ortografía y expresión escrita... • contenido del Pendrive • monográficos entregados y/o enviados •
Preparación y elaboración de los proyectos tecnológicos y de su documentación Memoria del proyecto (**)	20%	<ul style="list-style-type: none"> • diseño y planificación • habilidad en el uso de materiales y herramientas. • calidad de acabado y funcionamiento. • documentos aportados y explicación del proyecto • normalización y simbología • adecuación de contenidos en la memoria

<p>Guía de Observación</p> <p>Se considerará la actitud, esfuerzo e interés del alumn@ en lo trabajado individualmente o en grupo, evaluando estos aspectos mediante las hojas de observación y rúbricas correspondientes.</p>	<p>10%</p>	<ul style="list-style-type: none"> • hábito de trabajo • aportación de ideas y soluciones • colaboración en el grupo y participación en actividades • aprovechamiento de materiales y su cuidado • actitud y respeto de las normas • actitud de superación de las dificultades... • puntualidad en la entrega • presentación y limpieza • claridad de contenidos y síntesis • expresión escrita
---	------------	---

En caso de que en alguna evaluación no se realizase proyecto, el 20% correspondiente se repartirá a partes iguales entre los restantes.

(*) Las pruebas no se realizarán a ningún alumn@ en fechas diferentes a la estipulada por el profes@r para el grupo de clase salvo causa mayor con una justificación médica.

(**) Todos estos trabajos y documentos son de **OBLIGADA entrega** en el plazo establecido para obtener una calificación suficiente para aprobar.

(***) El **Clasificador** del alumn@ será personal y único para la asignatura conteniendo todos los materiales trabajados en clase. Se calificará al menos una vez al trimestre teniendo en cuenta su presentación, contenido, orden...

PROMOCIÓN Y RECUPERACIÓN

La calificación obtenida por el alumn@ en Junio resultará del proceso de evaluación continuada de los estándares de aprendizaje evaluables de cada bloque de contenido. El alumn@ aprobará la asignatura siempre y cuando se cumpla que la nota media resultante sea igual o superior a 5. Aquellos alumn@s cuya calificación final sea inferior a 5 deberán realizar unas actividades de refuerzo y recuperación y una prueba extraordinaria a finales de Junio en fecha por determinar. Cada alumn@ realizará la/s parte/s de la prueba de los contenidos no superados a lo largo del curso de los que serán informados en la evaluación ordinaria de Junio.

Para la calificación final extraordinaria se tendrán en cuenta los porcentajes establecidos:

- | | |
|--|-----|
| • EXAMEN EXTRAORDINARIO: | 50% |
| • EJERCICIOS Y ACTIVIDADES DE REPASO Y REFUERZO: | 20% |
| • TRABAJOS Y PROYECTOS REALIZADOS A LO LARGO DEL CURSO | 20% |
| • ACTITUD / COMPORTAMIENTO / INTERÉS A LO LARGO DEL CURSO: | 10% |

En el caso de que no superase el programa de refuerzo deberá realizar una PRUEBA EXTRAORDINARIA EN JUNIO referente a toda la materia (teóricos y/o prácticos).

Para superar esta Prueba Extraordinaria será requisito indispensable obtener una calificación mínima de 5 puntos.

3º E.S.O.- TECNOLOGÍA

CONTENIDOS

Los **contenidos** serán presentados siguiendo las unidades del libro de texto **"TECNOLOGÍA 3- Inicia Dual"** – ED. OXFORD - de cada una de las cuales se realizarán mayoritariamente actividades prácticas, simulaciones y, en ocasiones, trabajos monográficos sobre determinados aspectos.

Para todo ello prima la utilización de herramientas informáticas y TIC, elementos conocidos por el alumno de cursos anteriores.

Los contenidos se estructuran en torno a cinco bloques:

Bloque 1. Proceso de resolución de Problemas Tecnológicos --- Unidad 1: Planificación de proyectos

- Análisis de objetos técnicos: socio-económico, funcional, formal y técnico.
- Creación de nuevos objetos y su influencia en la sociedad. Obsolescencia programada.
- Repercusiones medioambientales del proceso tecnológico.
- Hoja de proceso y despiece de un proyecto técnico.
- Seguridad e higiene en el trabajo. Riesgos laborales en el taller.

Bloque 2. Expresión y Comunicación Técnica --- Unidad 2: Sistemas de representación

- Normalización, acotación y escala en dibujo técnico.
- Representación de objetos en perspectiva: perspectiva caballera e isométrica.
- Diseño Asistido por Ordenador mediante la representación de objetos técnicos en dos y tres dimensiones (2D y 3D).
- Memoria técnica de un proyecto.

Bloque 3. Materiales de uso técnico. --- Unidad 3: Materiales plásticos y textiles

- Los plásticos: clasificación, propiedades y aplicaciones.
- Técnicas de mecanizado, unión y acabado de los plásticos.
- Técnicas de fabricación y conformado. Impresión 3D.
- Normas de seguridad y salud en el trabajo con útiles y herramientas.

Bloque 4. Estructuras y Mecanismos. Máquinas y Sistemas --- Unidad 4: Mecanismos - Unidad 5: Circuitos eléctricos y electrónicos

- Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Ventaja mecánica y relación de transmisión. Análisis de su función en una máquina.
- Magnitudes eléctricas básicas. Instrumentos de medida. Ley de Ohm. Resolución de circuitos eléctricos sencillos. serie, paralelo y mixto.
- Elementos componentes de un circuito eléctrico y electrónico.
- Potencia y energía. Consumo eléctrico.
- Sensores y actuadores electromecánicos básicos.
- Programación mediante diagramas de flujo.
- Programación por ordenador de un sistema electromecánico automático mediante una plataforma de software y hardware abierto.

Bloque 5. Tecnologías de la Información y la Comunicación --- Unidad 6: El ordenador y nuestros proyectos - Unidad 7: Información digital y web - Unidad 8: Programación y robótica

- Sistemas de publicación e intercambio de información en Internet: wikis, blogs, webs, plataformas en la nube.
- Seguridad informática en la publicación e intercambio de información en Internet.
- Hoja de cálculo: realización de cálculos con funciones básicas y representación mediante gráficos.
- Realidad Aumentada.
- Aplicaciones en dispositivos móviles para cálculos eléctricos, mecánicos, edición de imágenes, audio y vídeo. Utilidades básicas.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

1. Realiza el análisis de objetos y sistemas técnicos y su influencia en la sociedad.
2. Valora de forma crítica el impacto social, económico y ambiental de la creación de objetos.
3. Conoce las repercusiones de la "Obsolescencia Programada".
4. Elabora una hoja de proceso especificando las condiciones técnicas para la construcción de un objeto.
5. Colabora y participa activamente en el trabajo en grupo en la resolución de problemas tecnológicos, respetando las ideas y opiniones de los demás miembros.
6. Representa mediante vistas y perspectivas (caballera e isométrica) objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala con claridad y limpieza.
7. Usa el Diseño Asistido por Ordenador 2D y 3D para la representación de objetos y sistemas técnicos.
8. Elabora la memoria técnica de un proyecto integrando los documentos necesarios y empleando software específico de apoyo.
9. Presenta documentación técnica con claridad, orden y limpieza.
10. Identifica las propiedades de los plásticos (mecánica, térmicas, eléctricas,...) los relaciona para su aplicación más adecuada.
11. Es consciente del impacto ambiental del uso y deshecho de los plásticos y propone medidas de consumo responsable.
12. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado, mecanizado, unión y acabado de los plásticos.
13. Es capaz de diseñar y construir objetos técnicos mediante la tecnología de impresión 3D.
14. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.
15. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.
16. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.
17. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.
18. Diseña y construye proyectos tecnológicos que permitan la transmisión y transformación de movimiento.
19. Es capaz de realizar cálculos de potencia y energía de diferentes aparatos para obtener su consumo eléctrico valorando su eficiencia energética.
20. Utiliza y opera perfectamente con las magnitudes eléctricas básicas.
21. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.
22. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.
23. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, led, motores, baterías y conectores.
24. Utiliza correctamente los elementos eléctricos y electrónicos como sensores y actuadores en circuitos de control programado describiendo su funcionamiento.
25. Diseña y monta circuitos de control automático que realicen las tareas propuestas para un prototipo de forma autónoma.
26. Elabora un programa informático que controle el funcionamiento de un sistema técnico.
27. Maneja espacios web, wikis, plataformas y otros sistemas de intercambio de información a través de Internet de forma colaborativa, responsable y crítica.
28. Conoce las medidas de seguridad aplicables a una situación de riesgo en la conexión a Internet y emplea hábitos de protección adecuados.
29. Utiliza hojas de cálculo para elaborar parte de la documentación técnica necesaria en un proyecto tecnológico.
30. Es capaz de crear presentaciones que integren elementos multimedia.
31. Conoce la tecnología de la Realidad Aumentada y la utiliza en sus presentaciones.
32. Utiliza los programas y aplicaciones de los equipos informáticos y los dispositivos electrónicos (smartphones, tablets,...) para cálculos eléctricos, electrónicos y mecánicos y para la edición de imágenes, audios y vídeos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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.
2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.
3. Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización y escalas.
4. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.
5. 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.
6. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.
7. Observar y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.
8. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.
9. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas.
10. Diseñar y montar circuitos de control programado, que funcionen dentro de un sistema técnico, utilizando el entorno de programación y una placa controladora de forma adecuada.
11. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.
12. Utilizar equipos informáticos y dispositivos electrónicos para elaborar y comunicar proyectos técnicos.

RECURSOS INDIVIDUALES NECESARIOS PARA EL CURSO

- **CARPETA/LIBRO TECNOLOGIA 3 – CANTABRIA – INICIA DUAL ED. OXFORD.**
- **CLASIFICADOR/CARPETA** con sobres de plástico para guardar todo el material y fotocopias con que se trabaje en la asignatura.
- Hojas / Folios tamaño A4 para escritura e impresión.
- Útiles de dibujo: regla, compás, escuadra y cartabón. Lápiz, goma.
- **PENDRIVE** (capacidad no menor de 2 GB)
- Cada alumno deberá utilizar **su dirección de correo electrónico asociada al centro: nombreclave@iesremedios.es** en los diferentes recursos, aplicaciones y plataforma educativa utilizada durante el curso tal y como el profesor indique.

EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

El profesor tomará nota en las sesiones de clase de las faltas de asistencia, el comportamiento del alumno, su trabajo diario y su actitud. Se tendrá muy en cuenta la realización de las prácticas durante las sesiones de clase y de las diferentes actividades y pruebas que deben figurar en el archivador o carpeta de la asignatura en cada evaluación.

También se tendrán en consideración la resolución de las actividades hechas en casa.

Se realizarán las pruebas escritas que el profesor considere oportunas para determinar la adquisición de competencias y desarrollo de capacidades por el alumno que versarán sobre los contenidos y temas tratados en clase.

Estas pruebas contendrán contenidos teóricos, actividades, supuestos prácticos, preguntas sobre trabajos hechos, cuestiones sobre salidas didácticas y, a veces, problemas, cuya puntuación se especificará en la hoja de cada prueba.

En cada examen se reflejará la puntuación de cada pregunta. Durante el curso, a lo largo de la valoración inicial y las 3 evaluaciones, las calificaciones del alumnado se confeccionarán atendiendo a los siguientes aspectos y valoraciones.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		
INST. EVALUADOR	VALOR	CRITERIOS EVALUADOS
Pruebas (*) *Se realizarán pruebas de recuperación de los exámenes y controles que se considere oportuno.	50%	<ul style="list-style-type: none">• adquisición de conceptos• comprensión y razonamiento
Cuaderno de clase y realización de actividades, trabajos monográficos, agenda (**)	20%	<ul style="list-style-type: none">• puntualidad en la entrega• presentación y limpieza• claridad de contenidos y síntesis• ortografía y expresión escrita...• contenido del Pendrive• monográficos entregados y/o enviados•
Preparación y elaboración de los proyectos tecnológicos y de su documentación Memoria del proyecto (**)	20%	<ul style="list-style-type: none">• diseño y planificación• habilidad en el uso de materiales y herramientas.• calidad de acabado y funcionamiento.• documentos aportados y explicación del proyecto• normalización y simbología• adecuación de contenidos en la memoria
Guía de Observación Se considerará la actitud, esfuerzo e interés del alumn@ en lo trabajado individualmente o en grupo, evaluando estos aspectos mediante las hojas de observación y rúbricas correspondientes.	10%	<ul style="list-style-type: none">• hábito de trabajo• aportación de ideas y soluciones• colaboración en el grupo y participación en actividades• aprovechamiento de materiales y su cuidado• actitud y respeto de las normas• actitud de superación de las dificultades...• puntualidad en la entrega• presentación y limpieza• claridad de contenidos y síntesis• expresión escrita

En caso de que en alguna evaluación no se realizase proyecto, el 20% correspondiente se repartirá a partes iguales entre los restantes.

(*) Las pruebas no se realizarán a ningún alumn@ en fechas diferentes a la estipulada por el profes@r para el grupo de clase salvo causa mayor con una justificación médica.

(**) Todos estos trabajos y documentos son de OBLIGADA entrega en el plazo establecido para obtener una calificación suficiente para aprobar.

(***) El **Clasificador** del alumno será personal y único para la asignatura conteniendo todos los materiales trabajados en clase. Se calificará al menos una vez al trimestre teniendo en cuenta su presentación, contenido, orden...

PROMOCIÓN Y RECUPERACIÓN

La calificación obtenida por el alumno en Junio resultará del proceso de evaluación continuada de los estándares de aprendizaje evaluables de cada bloque de contenido. El alumno aprobará la asignatura siempre y cuando se cumpla que la nota media resultante sea igual o superior a 5. Aquellos alumnos cuya calificación final sea inferior a 5 deberán realizar unas actividades de refuerzo y recuperación y una prueba extraordinaria a finales de Junio en fecha por

determinar. Cada alumno realizará la/s parte/s de la prueba de los contenidos no superados a lo largo del curso de los que serán informados en la evaluación ordinaria de Junio.

Para la calificación final extraordinaria se tendrán en cuenta los porcentajes establecidos:

• EXAMEN EXTRAORDINARIO:	50%
• EJERCICIOS Y ACTIVIDADES DE REPASO Y REFUERZO:	20%
• TRABAJOS Y PROYECTOS REALIZADOS A LO LARGO DEL CURSO	20%
• ACTITUD / COMPORTAMIENTO / INTERÉS A LO LARGO DEL CURSO:	10%

En el caso de que no superase el programa de refuerzo deberá realizar una PRUEBA EXTRAORDINARIA en JUNIO referente a toda la materia (teóricos y/o prácticos).

Para superar esta Prueba Extraordinaria será requisito indispensable obtener una calificación mínima de 5 puntos.

3º E.S.O.- P.E.B. TECHNOLOGY

Dado que este programa pretende potenciar el aprendizaje de las lenguas extranjeras, cursando parte de la materia en Inglés, se pretende un doble objetivo: el **aprendizaje de los contenidos de Tecnología y el aprendizaje simultaneo del Inglés**. Este idioma se utiliza principalmente como lengua vehicular para impartiros los contenidos anteriormente citados de la asignatura, si bien también se desarrollan paralelamente actividades en castellano cuando es preciso, con el fin de asentar los conocimientos en ambos idiomas principalmente vocabulario, expresiones..etc.

✓ La participación en un Plan de Potenciación del aprendizaje de Lenguas extranjeras tiene una serie de **valores añadidos**.

- Este tipo de aprendizaje os brinda la oportunidad de utilizar otras lenguas de forma natural, hasta el punto de que lleguéis a olvidaros de que estáis aprendiendo un idioma y os concentréis en los contenidos que estáis aprendiendo. Así, aprendéis tanto a utilizar el Inglés como las materias que se os imparten en ese idioma sin mayor dificultad. Intentamos que aprendáis la otra lengua de forma natural.
- Se favorece la inclusión social y la igualdad facilitando un gran número de plataformas de aprendizaje de lenguas para que se adapten a los diferentes estilos de aprendizaje.
- Se facilitan las oportunidades para que estéis preparados y seáis competentes para poder estudiar o trabajar en otros países.

La asignatura de **TECNOLOGÍA** de **3º E.S.O.** se estructura en torno a los siguientes bloques en los que se incluyen los siguientes **CONTENIDOS** que se os van a impartir en **INGLÉS**.

*** SECTION I: SOLVING TECHNOLOGY PROBLEMS -- PROJECT PLANNING**

Technology solves problems. Technological process Phases. Tools needed in technology. Workshop organisation and management. Companies, advertising and the environment. Analysis of technological objects.

*** SECTION II: INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES. USING COMPUTERS FOR PROJECTS . THE WEB.**

Computer architecture. The operating system. Installing programs and applications. Spreadsheets and technology. Working with images. Working with audio and video. Other types of Presentations. Augmented technology.

*** SECTION III: TECHNICAL EXPRESSION AND COMMUNICATION -- TECHNICAL DRAWING**

Representation of three dimensional objects. Cavalier and isometric perspectives. Drawing perspective from dihedral views. Standardisation and annotation. Measurement and precision instruments. Technical instructions

*** SECTION IV: MATERIALS USED IN TECHNOLOGY -- PLASTICS AND TEXTILES.**

Plastics materials. Classification. Forming and modification techniques. Textiles.

*** SECTION V: STRUCTURES & MECHANISMS. MACHINES AND SYSTEMS. MECHANISMS .**

ELECTRIC CIRCUITS AND ELECTRONICS. PROGRAMMING AND ROBOTICS.

Structures review. Mechanisms. Transmission and transformation of motion. Mechanisms that control motion. Energy accumulation mechanisms. Coupling and clutches. Bearings.

Electric circuit. Electrical quantities. Types of circuits. Types of current. Effects of electric current. Electromagnetic mechanisms. Electromagnetic control systems. Electronics.

Control systems. Robots. Learning to program.

Los **contenidos** serán presentados de forma audiovisual siguiendo las unidades didácticas del texto TECHNOLOGY 3 – PROYECTO INICIA.- Editorial OXFORD.- y utilizando material interactivo con contenidos referidos a los bloques citados anteriormente, en cada una de las cuales se realizan mayoritariamente actividades prácticas, simulaciones y, en ocasiones, trabajos sobre determinados aspectos. Para todo ello, prima la utilización de herramientas informáticas, medios TIC y elementos conocidos por el alumn@ así como las nuevas tecnologías del aula (plataforma educativa).

Además, uno de las sesiones “extra” del grupo bilingüe se realizarán diferentes actividades que refuercen la competencia lingüística de los alumn@s que cursan este programa

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- Realiza el análisis de objetos y sistemas técnicos y su influencia en la sociedad
- Valora de forma crítica el impacto social, económico y ambiental de la creación de objetos
- Conoce las repercusiones de la "Obsolescencia Programada".
- Elabora una hoja de proceso especificando las condiciones técnicas para la construcción de un objeto.
- Colabora y participa activamente en el trabajo en grupo en la resolución de problemas tecnológicos, respetando las ideas y opiniones de los demás miembros.
- Representa mediante vistas y perspectivas (caballera e isométrica) objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala con claridad y limpieza.
- Usa el Diseño Asistido por Ordenador 2D y 3D para la representación de objetos y sistemas técnicos.
- Elabora la memoria técnica de un proyecto integrando los documentos necesarios y empleando software específico de apoyo.
- Presenta documentación técnica con claridad, orden y limpieza.
- Identifica las propiedades de los plásticos (mecánica, térmicas, eléctricas,...) los relaciona para su aplicación más adecuada.
- Es consciente del impacto ambiental del uso y deshecho de los plásticos y propone medidas de consumo responsable.
- Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado, mecanizado, unión y acabado de los plásticos.
- Es capaz de diseñar y construir objetos técnicos mediante la tecnología de impresión 3D.
- Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.
- Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.
- Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.
- Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.
- Diseña y construye proyectos tecnológicos que permitan la transmisión y transformación de movimiento.
- Es capaz de realizar cálculos de potencia y energía de diferentes aparatos para obtener su consumo eléctrico valorando su eficiencia energética.
- Utiliza y opera perfectamente con las magnitudes eléctricas básicas.
- Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.
- Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.
- Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, led, motores, baterías y conectores.
- Utiliza correctamente los elementos eléctricos y electrónicos como sensores y actuadores en circuitos de control programado describiendo su funcionamiento.
- Diseña y monta circuitos de control automático que realicen las tareas propuestas para un prototipo de forma autónoma.
- Elabora un programa informático que controle el funcionamiento de un sistema técnico.
- Maneja espacios web, wikis, plataformas y otros sistemas de intercambio de información a través de internet de forma colaborativa, responsable y crítica.
- Conoce las medidas de seguridad aplicables a una situación de riesgo en la conexión a internet y emplea hábitos de protección adecuados.
- Utiliza hojas de cálculo para elaborar parte de la documentación técnica necesaria en un proyecto tecnológico.
- Es capaz de crear presentaciones que integren elementos multimedia.
- Conoce la tecnología de la Realidad Aumentada y la utiliza en sus presentaciones.
- Utiliza los programas y aplicaciones de los equipos informáticos y los dispositivos electrónicos (smartphones, tablets,...) para cálculos eléctricos, electrónicos y mecánicos y para la edición de imágenes, audios y videos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA 3º E.S.O.

33. 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.
34. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.
35. Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización y escalas.
36. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.

37. 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.
38. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.
39. Observar y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.
40. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.
41. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas.
42. Diseñar y montar circuitos de control programado, que funcionen dentro de un sistema técnico, utilizando el entorno de programación y una placa controladora de forma adecuada.
43. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.
44. Utilizar equipos informáticos y dispositivos electrónicos para elaborar y comunicar proyectos técnicos.

Tal y como se establece en el programa, el inglés es sólo una herramienta dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje por lo que en las asignaturas no lingüísticas (DNL) como es Tecnología, no se os calificará el idioma en sí pero se valorará la adquisición de los contenidos fijados en cada tema en el idioma Inglés (VOCABULARY) y la buena utilización del idioma, de forma que se valorará y evaluará en positivo, nunca influirá negativamente en la calificación obtenida siguiendo los criterios establecidos para la materia en castellano.

Con todo ello se pretende que como alumn@ logres una vez consolidados los contenidos tratados en la propia asignatura de Tecnología conseguir unas **capacidades** y desarrollar unas **competencias básicas** que van más allá del simple conocimiento teórico de los diferentes aspectos tratados.

EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Se tomará nota en las sesiones de clase del trabajo diario, actitud y comportamiento del alumn@. También se tendrán en consideración la resolución de las actividades hechas en casa. Así mismo, se tendrá en cuenta la calificación de las prácticas realizadas durante las sesiones de clase y de las diferentes actividades y pruebas realizadas en cada evaluación que figurarán obligatoriamente en el archivador o carpeta de la asignatura que se calificará al menos una vez por evaluación. Durante el curso y a lo largo de las evaluaciones, las calificaciones del alumnado se confeccionarán atendiendo a los siguientes aspectos y valoraciones:

La calificación final del alumn@ resulta de la evaluación sumativa de los siguientes apartados:

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN SUMATIVA		
INST. EVALUADOR	VALOR	CRITERIOS EVALUADOS
Pruebas (*)	50%	<ul style="list-style-type: none"> adquisición de conceptos comprensión y razonamiento
Cuaderno de clase y realización de actividades, prácticas, trabajos, presentaciones e informes	20%	<ul style="list-style-type: none"> puntualidad en la entrega presentación y limpieza claridad de contenidos y síntesis ortografía y expresión escrita... contenido del Pendrive monográficos entregados y/o enviados

<p>Preparación y elaboración de los proyectos tecnológicos y de su documentación</p> <p>Memoria del proyecto(**)</p>	<p>20%</p>	<ul style="list-style-type: none"> • diseño y planificación • habilidad en el uso de materiales y herramientas. • calidad de acabado y funcionamiento. • documentos aportados y explicación del proyecto • normalización y simbología • adecuación de contenidos en la memoria
<p>Guía de Observación</p>	<p>10%</p>	<ul style="list-style-type: none"> • hábito de trabajo • aportación de ideas y soluciones • colaboración en el grupo y participación en actividades • aprovechamiento de materiales y su cuidado • actitud y respeto de las normas • actitud de superación de las dificultades... • puntualidad en la entrega • presentación y limpieza • claridad de contenidos y síntesis • expresión escrita

(*) Las pruebas no se realizarán a ningún alumn@ en fechas diferentes a la estipulada por el profes@r para el grupo de clase salvo causa mayor con una justificación médica.

(**) Todos estos trabajos y documentos son de **OBLIGADA entrega** en el plazo establecido para obtener una calificación suficiente para aprobar.

(***) El **Clasificador** del alumn@ será personal y único para la asignatura conteniendo todos los materiales trabajados en clase. Se calificará al menos una vez al trimestre teniendo en cuenta su presentación, contenido, orden...

PROMOCIÓN Y RECUPERACIÓN

La calificación obtenida por el alumn@ en cada evaluación resultará del proceso de evaluación continuada de los estándares de aprendizaje evaluables de cada bloque de contenido, con el porcentaje especificado en la programación. De no superar alguna evaluación se podrá realizar un examen teórico y/o práctico de recuperación de la evaluación suspensa y uno final en Junio. El alumn@ aprobará la asignatura siempre y cuando se cumpla que la nota media resultante sea igual o superior a 5. Aquellos alumn@s cuya calificación final sea inferior a 5 deberán realizar unas actividades de refuerzo y recuperación se propongan, según los bloques de contenido pendientes en cada caso, y una prueba extraordinaria a finales de Junio, en fecha por determinar.

MATERIALES INDIVIDUALES NECESARIOS PARA EL CURSO

- **CARPETA/LIBRO TECHNOLOGY 3 – CANTABRIA – INICIA DUAL .- ED. OXFORD.**
- CLASIFICADOR con sobres de plástico para guardar todo el material con que se trabaje en la asignatura.
- Hojas / Folios tamaño A4 para escritura e impresión.
- Útiles de dibujo: regla, compás, escuadra y cartabón. Lápiz, goma.
- PENDRIVE o espacio de almacenamiento en la red.

Además, cada alumn@ deberá utilizar su cuenta de correo electrónico asociada al centro :

nombreclave@iesremedios.es

en los diferentes recursos, aplicaciones y plataforma educativa utilizadas durante el curso, tal y como la profesora vaya indicando.

*El uso de dispositivos móviles queda totalmente prohibido salvo expreso consentimiento de la profesora.

3º E.S.O.- OPTATIVA - SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA

El **objetivo** principal de la materia es el realizar proyectos relacionados con los sistemas de control, la programación, la robótica y la impresión 3D en los que mediante el diseño, la construcción y la programación de robots podáis, por una parte introducirnos en el mundo de la electrónica y utilizar nuevas herramientas y utilidades que os permitan el desarrollo de

proyectos tecnológicos sencillos en los que se desarrollen vuestras habilidades para trabajar de forma cooperativa con compañer@s y para tomar decisiones como equipo, poder escuchar, discutir y respetar las ideas y opiniones de otr@s. Este proceso incluye: la elaboración de un programa informático que controle el funcionamiento del robot, el diseño del robot, la fabricación y montaje del mismo y la experimentación con él. Todo ello con el fin de realizar los ajustes necesarios en el control y el funcionamiento del mismo para que el robot proporcione la solución definitiva al problema inicial.

Los bloques y contenidos que vamos a trabajar son estos:

• **Electrónica analógica y digital:** Se busca distinguir y conocer las características de las señales analógicas y digitales y el funcionamiento y propiedades de los componentes electrónicos ya que son fundamentales en la realización de sensores y actuadores que utiliza el robot.

Magnitudes eléctricas básicas - Componentes electrónicos pasivos.- Componentes electrónicos activos.- Dispositivos entrada/salida.- Análisis de circuitos elementales. - Señales analógicas y digitales.

• **Control y Robots:** Los sistemas de control detectan condiciones del entorno y, en función de sus valores, realizan alguna acción de forma automática por lo que son de gran aplicación en los sistemas robóticos, así, el objetivo de este bloque es comprender los tipos de sistemas de control, los componentes que lo forman y sus características principales. En este bloque el alumnado aprende los elementos básicos que tiene un robot, los diseña, proyecta y construye ayudándose de una plataforma de software libre, en la cual realiza un programa informático que usa el robot, y otra de hardware libre, siguiendo el método de proyectos, trabajando en equipo de forma participativa en el aula-taller y realizando la documentación técnica del robot.

Evolución de la robótica.- Elementos básicos de un robot: sensores, actuadores, microprocesador y memoria. Señales eléctricas en un robot. Tipos de sensores. Digitales: pulsador, interruptor, final de carrera. Sensores analógicos: de intensidad de luz, temperatura, optoacopladores, distancia. Características técnicas y funcionamiento. - Actuadores: zumbadores, relés, motores cc., servomotores, leds. Análisis de sus características y aplicaciones reales. Características técnicas y funcionamiento. - Sistemas automáticos. Tipos de sistemas de control: lazo abierto y cerrado.- Componentes característicos de dispositivos de control: control, sistema, captadores, comparadores y actuadores.

• **Programación de sistemas técnicos:** Se aprenden los conocimientos necesarios para programar usando algoritmos, diagramas de flujo, definiendo diferentes tipos de variables así como estructuras de repetición, secuenciales y condicionales orientados al control de robots.

Concepto de programa. Lenguajes de programación. Tipos y características.- Programación gráfica con software libre.- Algoritmos, diagramas de flujo.- Variables: tipos. Operadores aritméticos y lógicos. Estructuras de decisión: bucles y condicionales. Funciones.- Aplicación de plataformas de control en la experimentación con prototipos diseñados.

• **Diseño e impresión 3D:** La incorporación de las nuevas tecnologías de prototipado rápido como la impresión 3D hacen posible que la creatividad del alumnado a la hora de diseñar y construir un robot sea prácticamente infinita. Este bloque de contenidos abarca desde el diseño de piezas en 3D utilizando software libre hasta la materialización de estas gracias a las impresoras 3D.

Diseño 3D con software libre.- Modelos STL.- Técnicas de modelado 3D.- Control, calibración y puesta a punto de impresoras 3D.- Software libre de impresión 3D.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE PARA EVALUABLES -ROBÓTICA - 3º E.S.O.

- Identifica los elementos que componen un circuito electrónico analógico.
- Explica las características y funcionamiento básico de los componentes electrónicos analógicos aplicados a la robótica.
- Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos electrónicos, utilizando la simbología adecuada.
- Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente, verificando su funcionamiento y siguiendo las normas de seguridad adecuadas en el aula-taller.
- Identifica y conoce los elementos básicos que forman un robot.
- Comprueba mediante programas de simulación el funcionamiento de sensores y actuadores, y realiza su montaje físico en el aula-taller.
- Realiza programas informáticos que son utilizados en plataformas de hardware libre para resolver problemas de control y verifica su funcionamiento físicamente.
- Diseña, proyecta y construye un sistema automático o un robot que dé respuesta a una necesidad.
- 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.

- Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.
- Identifica y clasifica los diferentes componentes que forman un sistema automático de control.
- Trabaja en grupo de forma participativa, creativa, tolerante y aportando ideas para el diseño y construcción de un robot.
- Conoce la sintaxis y las diferentes instrucciones o estructuras del lenguaje de programación elegido para usar una plataforma de control.
- Realiza programas sencillos utilizando un lenguaje de programación, aplicando dichos programas a una plataforma de control
- Utiliza correctamente la plataforma de control, realizando el montaje de los diferentes componentes electrónicos que necesita para resolver un problema tecnológico.
- Diseña piezas útiles en 3D como parte de su proyecto de robot o sistema automático.
- Conoce las extensiones STL y como exportar sus archivos 3D en STL.
- Describe las fases necesarias para crear una pieza en impresión 3D.
- Construye una pieza sencilla con la impresora 3D de diseño propio.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA - 3º E.S.O.

- Analizar y describir el funcionamiento de los componentes electrónicos analógicos y bloques funcionales electrónicos utilizados en robótica.
- Interpretar circuitos elementales de electrónica analógica verificando su funcionamiento mediante software de simulación, realizando el montaje real de los mismos.
- Analizar y describir los elementos básicos que componen un robot y los principios que rigen su funcionamiento.
- Diseñar, proyectar y construir un sistema automático o un robot y desarrollar un programa para controlarlo y hacer su funcionamiento de forma autónoma
- Analizar sistemas automáticos, diferenciando los diferentes tipos de sistemas de control, describiendo los componentes que los integran y valorando la importancia de estos sistemas en la vida cotidiana.
- Aprender a trabajar en equipo con actitudes de respeto y tolerancia hacia las ideas de los demás participando activamente en la consecución de los objetivos planteados.
- Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar programas informáticos.
- Saber aplicar programas informáticos a plataformas de control para resolver problemas tecnológicos.
- Diseñar piezas en 3D necesarias para la construcción de un robot utilizando software libre
- Conocer las diferentes técnicas de fabricación en impresión en 3D y los pasos necesarios para imprimir una pieza.

MATERIALES NECESARIOS PARA SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA DE 3º E.S.O.

No se utilizará libro de texto. Los materiales utilizados en esta asignatura os permitirán generar vuestros propios apuntes a partir de las explicaciones dadas por la profesora, las fotocopias entregadas, manuales de libre acceso y otros documentos que se encuentren en Internet: actividades y cursos online, páginas web de divulgación, etc. Se primará el uso de herramientas informáticas libres para que el alumnado lo pueda descargar en sus casas y practicar con ellas.

Necesitas:

- CLASIFICADOR con fundas de plástico para guardar todo el material, hojas y fotocopias numeradas trabajadas en la asignatura.
- Hojas / Folios tamaño A4 para escritura e impresión.
- PENDRIVE / ESPACIO DE ALMACENAMIENTO en LA NUBE.
- Además, cada alumn@ deberá utilizar su dirección de correo electrónico asociada al centro:
nombreclave@iesremedios.es
en los diferentes recursos, aplicaciones y plataforma educativa utilizadas durante el curso, tal y como la profesora os vaya indicando.
- El uso de dispositivos móviles está totalmente prohibido salvo autorización expresa de la profesora.

EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Se tomará nota en las sesiones de clase del trabajo diario, actitud y comportamiento del alumn@. También se tendrán en consideración la resolución de las actividades hechas en casa. Así mismo, se tendrá en cuenta la calificación de las prácticas realizadas durante las sesiones de clase y de las diferentes actividades y pruebas realizadas en cada evaluación que figurarán obligatoriamente en el archivador o carpeta de la asignatura que se calificará al menos una vez por evaluación. Durante el curso y a lo largo de las evaluaciones, las calificaciones del alumnado se confeccionarán atendiendo a los siguientes aspectos y valoraciones:

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN SUMATIVA

INSTRUMENTO EVALUADOR	Elementos evaluados	Valoración de cada apartado
<p>Pruebas, controles y exámenes (*)</p> <p>Se realizarán exámenes o pruebas de control de estándares de aprendizaje evaluables en cada bloque de contenido que versarán sobre los temas tratados en clase. En estas pruebas la puntuación se especificará en cada aptdo.,</p> <p>* Se realizarán pruebas de recuperación de los exámenes y controles que se considere oportuno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición y comprensión de conceptos • razonamiento adecuado • concreción y claridad expositiva • presentación y ortografía • adquisición de conceptos 	30%
<p>Carpeta de contenidos, trabajos, actividades y prácticas realizados(**)</p> <p>Se considerará la actitud, esfuerzo e interés del alumn@ en lo trabajado individualmente o en grupo, evaluando estos aspectos mediante las hojas de observación y rúbricas correspondientes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • puntualidad en la entrega • presentación y limpieza • claridad de contenidos y síntesis • ortografía y expresión escrita... • contenido del Pendrive • monográficos entregados y/o enviados 	30%
<p>Preparación y elaboración de los proyectos de robótica (Resolución de un problema diseñando, construyendo y programando un sistema de control o un robot).</p> <p>Memoria del proyecto(**)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Creatividad, diseño y planificación • método de trabajo • habilidad en el uso programas informáticos • Bibliografía • presentación y estética • habilidad en el uso de recursos, componentes, materiales y herramientas. • calidad de acabado y funcionamiento. • documentos aportados y explicación del proyecto • normalización y simbología 	30%
<p>Actitud, interés y comportamiento</p> <p>Observación sistemática</p> <p>Se considerará la actitud, esfuerzo e interés del alumn@ en lo trabajado individualmente o en grupo, evaluando estos aspectos mediante las hojas de observación y rúbricas correspondientes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interés • asistencia y puntualidad • hábito de trabajo • aportación de ideas y soluciones • colaboración en el grupo y participación en actividades • aprovechamiento de materiales y su cuidado • actitud y respeto de las normas • manejo correcto de las herramientas y de los equipos • actitud de superación de las dificultades. • puntualidad en la entrega • presentación y limpieza • claridad de contenidos y síntesis • expresión escrita 	10%

En caso de que en alguna evaluación no se utilizase alguno de los instrumentos de evaluación, el porcentaje correspondiente se repartirá a partes iguales entre los restantes.

(*) Las pruebas no se realizarán a ningún alumn@ en fechas diferentes a la estipulada por el profes@r para el grupo de clase salvo causa mayor con una justificación médica.

(**) Los trabajos, prácticas y otros documentos son de **OBLIGADA entrega** en el plazo establecido para obtener una calificación suficiente para aprobar.

(***) El **Clasificador/carpeta** del alumn@ será personal y único para la asignatura conteniendo todos los materiales trabajados en la asignatura. Se calificará al menos una vez al trimestre teniendo en cuenta su presentación, contenido, orden...

PROMOCIÓN Y RECUPERACIÓN

La calificación obtenida por el alumn@ en cada evaluación resultará del proceso de evaluación continuada de los estándares de aprendizaje evaluables de cada bloque de contenido. De no superar alguna evaluación se podrá realizar un examen teórico y/o práctico de recuperación de la evaluación suspensa y uno final en Junio. El alumn@ aprobará la asignatura siempre y cuando se cumpla que la nota media resultante sea igual o superior a 5. Aquellos alumn@s cuya calificación final sea inferior a 5 deberán realizar unas actividades de refuerzo y recuperación se propongan, según los bloques de contenido pendientes en cada caso y una prueba extraordinaria a finales de Junio, en fecha por determinar.

COMPETENCIAS BÁSICAS DESDE ESTA MATERIA

1ª *Comunicación lingüística.* La contribución a la competencia en comunicación lingüística se realiza a través de la adquisición de vocabulario específico, que ha de ser utilizado en la comprensión de los diferentes bloques de contenidos y en la realización y exposición de trabajos relacionados con estos.

2ª *Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.* El uso instrumental de las matemáticas ayuda al estudio de diversos contenidos de la materia así como en la resolución de problemas tecnológicos diversos en los cuales se utilizan herramientas matemáticas de cierta complejidad. En el diseño y realización de robots es necesaria la comprensión de procesos, sistemas y entornos tecnológicos en los cuales se utilizan conocimientos de carácter científico y tecnológico.

3ª *Competencia digital.* La robótica está íntimamente relacionada con esta competencia ya que es necesario aprender y usar un lenguaje de programación para el funcionamiento de los robots. Además, se trabaja con herramientas de simulación informática de procesos y sistemas tecnológicos por ordenador.

4ª *Aprender a aprender. Sistemas de Control y Robótica* ayuda a la contribución de esta competencia ya que los estudiantes deben ser los responsables de su propio aprendizaje, esta es una de las bases de la metodología de esta materia. Se deben propiciar situaciones de aprendizaje en la que el alumnado necesite investigar, analizar, seleccionar información, evaluar de forma reflexiva diferentes alternativas y planifica el trabajo para ser capaz de diseñar y construir diferentes sistemas automáticos o robots.

5ª *Competencias sociales y cívicas.* La aportación a esta competencia se desarrolla en el alumnado cuando trabaja de forma colaborativa y desarrolla valores de tolerancia, respeto y compromiso ya que el alumno expresa, discute, razona y toma decisiones sobre soluciones a problemas planteados.

6ª *Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.* Esta materia fomenta la creatividad, la innovación, la asunción de riesgos promoviendo que el alumno sea capaz de pensar por sí mismo en la resolución de problemas generando nuevas propuestas, transformando ideas en acciones y productos trabajando de forma individual o en equipo.

7ª *Conciencia y expresiones culturales.* El diseño de robots y prototipos tecnológicos requiere de un componente de creatividad y de expresión de ideas a través de distintos medios, que pone en relieve la importancia de los factores estéticos y culturales en la vida cotidiana.

4º E.S.O.- P.E.B. TECNOLOGÍA

CONTENIDOS

Los **contenidos** serán presentados de forma oral con medios TIC, siguiendo el libro de texto distribuido en unidades en cada una de las cuales se realizarán multitud de actividades eminentemente prácticas con el fin de lograr la destreza suficiente en el manejo de los recursos y programas utilizados.

Unidad 1: Electromecánica

1. Circuitos eléctricos
2. Control y regulación de magnitudes eléctricas
3. El polímetro digital: medida de magnitudes
4. Control de la velocidad de un motor
5. Construcción de un motor eléctrico
6. Programar una calculadora de resistencias
7. Divisor de tensión
8. Relaciones de transmisión. Uso de simuladores
9. Impresión 3D de mecanismos
10. Motor eléctrico y dinamo. Infografías

Unidad 2: Electrónica industrial

1. Diodos y transistores
2. Condensadores y termistores
3. Sensores de luz visible e infrarroja
4. El relé
5. Puertas lógicas
6. Fuentes de alimentación: funcionamiento
7. El puente de diodos
8. Aprender con realidad aumentada
9. Identificación de componentes electrónicos
10. Simulación de circuitos con puertas lógicas

Unidad 3: Microcontroladores y automatismos

1. Conectar Arduino al ordenador
2. Programar secuencias de leds con pulsadores
3. Control de un toldo mediante un sensor de luz
4. Accionamiento de un ventilador por temperatura
5. Marcha y parada de un vehículo por ultrasonidos
6. Medir la temperatura y mostrarla en una pantalla LCD
7. Programar un semáforo con mBlock
8. Diseño de circuitos con Fritzing
9. Simulación de circuitos con Autodesk Circuits (123D)
10. Vídeo en stop motion del montaje de un circuito y videotutorial de simulación de circuitos

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

1. Interpreta el funcionamiento de circuitos de corriente continua y corriente alterna dados gráficamente.
2. Emplea circuitos de corriente continua para el control y regulación de magnitudes eléctricas.
3. Realiza montajes de divisores de tensión para la regulación de magnitudes de elementos de un circuito de corriente continua.
4. Realiza cálculos numéricos de las magnitudes eléctricas de manera autónoma y comprueba los resultados experimentalmente.
5. Selecciona el mecanismo más adecuado para regular la velocidad de un motor de corriente continua.
6. Realiza cálculos de velocidades en un tren de engranajes.
7. Implementa de forma eficaz los sistemas mecánicos para resolver un reto en equipo
8. Construye un motor de CC con elementos básicos y experimenta la relación entre el campo electromagnético y el movimiento.
9. Identifica los componentes de un motor y un generador de CC.
10. Utiliza simuladores para montar un puente de diodos y observar la rectificación de la señal alterna.
11. Utiliza las fuentes de alimentación con seguridad.
12. Reconoce los elementos electrónicos reales dentro de una placa de circuito impreso y distingue su polaridad
13. Realiza el montaje de módulos analógicos que incluyan captadores de señales: LDR, sensor IR.
14. Realiza un circuito electrónico dado con su simbología normalizada.

15. Realiza cálculos de magnitudes en circuitos electrónicos analógicos y digitales sencillos valorando los resultados obtenidos.

16. Aplica los módulos digitales para dar respuesta a situaciones reales

17. Reconoce las partes y tipos de un relé.

18. Realiza el montaje de un circuito empleando un relé para el control del sentido de giro de un motor.

19. Utiliza relés para controlar circuitos de potencia con un circuito electrónico.

20. Sabe distinguir las entradas y salida, analógica y digitales, así como el resto de componentes físicos de un microcontrolador.

21. Conecta componentes electrónicos analógicos y digitales al microcontrolador, utilizando resistencias como divisores de tensión (Pull-Up y Pull-Down).

22. Configura adecuadamente un microcontrolador y aborda y soluciona por sí mismo los posibles errores al verificar y cargar los programas.

23. Programa con autonomía en el entorno de los microprocesadores, utilizando funciones condicionales y variables.

24. Distingue los distintos tipos de servomotores y selecciona el más adecuado para el reto planteado.

25. Soluciona con éxito los retos planteados utilizando las diferentes funciones de la placa microcontroladora.

26. Identifica el transductor adecuado que resuelva situaciones reales sencillas.

27. Selecciona el transductor más adecuado en función de las señales a controlar (contacto, luz, temperatura, presión, US, IR).

28. Localiza en el entorno sistemas autorregulados y analiza su funcionamiento.

29. Modifica un servosistema industrial y doméstico dado, para que funcione de forma deseada en función de las características exteriores.

30. Localiza en el entorno sistemas autorregulados y analiza su funcionamiento.

31. Modifica un servosistema industrial y doméstico dado, para que funcione de forma deseada en función de las características exteriores.

32. Analiza sistemas automáticos en edificios y genera propuestas innovadoras valorando la eficiencia energética como un valor añadido.

33. Forma parte de un equipo de trabajo aportando su iniciativa y creatividad durante la planificación, construcción y documentación del proyecto.

34. Ejecuta las fases del proyecto de forma satisfactoria y responsable.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Conocer las aplicaciones de circuitos de alterna frente a circuitos de continua
2. Analizar circuitos CC que intervienen en la automatización de procesos
3. Identificar los mecanismos de transmisión del movimiento en sistemas mecánicos reales
4. Conocer los fundamentos electromagnéticos de las máquinas eléctricas de CC
5. Distinguir la función de cada componente de un motor y un generador de CC
6. Conocer el uso de los puentes de diodos para su aplicación en las fuentes de alimentación
7. Utilizar las fuentes de alimentación y las variables eléctricas que controla
8. Utilizar módulos analógicos para el montaje de circuitos reales
9. Analizar el funcionamiento de un circuito electrónico dada su representación normalizada
10. Emplear circuitos integrados digitales en la realización de montajes prácticos
11. Utilizar los relés para aislar el circuito de potencia del circuito de control
12. Diferenciar los componentes físicos de un microcontrolador
13. Manejar con soltura el entorno software del microcontrolador
14. Resolver prácticas de control programado que incluyan servomotores para dar respuesta a diferentes retos planteados
15. Reconocer los transductores en elementos del entorno tecnológico y comprender la función que desempeñan
16. Identificar sistemas autorregulados en el entorno industrial y doméstico, los elementos que lo componen y su función
17. Investigar y proponer aplicaciones innovadoras en el ámbito de la domótica
18. Participar en equipos de trabajo para resolver propuestas planteadas mediante un proyecto, desarrollando las tareas y documentación técnicas necesarias

• RECURSOS INDIVIDUALES NECESARIOS PARA EL CURSO

Libro TECNOLOGÍA, PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA. PROYECTOS TECNOLÓGICOS 4º E.S.O. de Editorial DONOSTIARRA, una carpeta y unos plásticos clasificadores para guardar las hojas de prácticas y las fotocopias entregadas a lo largo del curso, material de escritura y un PENDRIVE.

Cuenta del iesremedios.es o cuenta personal de usuario de correo electrónico (GMAIL) para el uso en las prácticas de la materia

CALIFICACIÓN

La calificación final se consigue mediante el uso de diferentes herramientas y procedimientos de evaluación: observación directa, pruebas escritas, pruebas de evaluación por unidad, calificación de actividades del libro, proyectos tecnológicos, actividades de simulación virtual, actividades para trabajar vídeos y páginas web y/o pruebas por competencias.

Se realizarán las pruebas escritas que la profesora considere oportunas para determinar la adquisición de capacidades y competencias por el alumno que versarán sobre los contenidos y temas tratados en clase. Estas pruebas contendrán contenidos teóricos, actividades, supuestos prácticos, preguntas sobre trabajos hechos y problemas. En cada examen se reflejará la puntuación de cada pregunta

Durante el curso y a lo largo de las evaluaciones, las calificaciones del alumnado se confeccionarán atendiendo a los siguientes aspectos y valoraciones:

Procedimientos e instrumentos de evaluación		
INST. EVALUADOR	VALOR	CRITERIOS EVALUADOS
Pruebas	50%	<ul style="list-style-type: none">• adquisición de conceptos• comprensión y razonamiento
Actividades de taller o de ordenador (posibles pruebas asociadas) y trabajos monográficos	20%	<ul style="list-style-type: none">• habilidad en el uso de materiales y herramientas• calidad de acabado y funcionamiento• monográficos entregados (puntualidad en la entrega)
Carpeta/cuaderno de clase, agenda y realización de actividades (deberes)	20%	<ul style="list-style-type: none">• realización puntual de los deberes• presentación y limpieza• claridad de contenidos y síntesis• ortografía y expresión escrita...
Actitud y comportamiento	10%	<ul style="list-style-type: none">• hábito de trabajo• colaboración en el grupo y participación en actividades• aprovechamiento de materiales y su cuidado• actitud y respeto de las normas• actitud de superación de las dificultades...•

PROMOCIÓN Y RECUPERACIÓN

La calificación obtenida por el alumno en junio será la media aritmética ponderada de las obtenidas en las evaluaciones teniendo en cuenta que cada evaluación representa 1/3 del total de la nota y que no debe ser inferior a 3. El alumno superará y aprobará la asignatura siempre y cuando se cumpla que la nota media resultante sea igual o superior a 5. Aquellos alumnos que no hayan aprobado todos o alguno de los bloques de contenidos y cuya calificación final sea inferior a 5 podrán participar en el **programa de refuerzo** que consistirá en:

- | | |
|---|-----|
| • EXAMEN | 50% |
| • EJERCICIOS Y ACTIVIDADES DE REPASO Y REFUERZO | 20% |
| • TRABAJOS Y/O PROYECTOS | 20% |
| • ACTITUD / COMPORTAMIENTO / INTERÉS | 10% |

En el caso de que no superase el programa de refuerzo deberá realizar una PRUEBA EXTRAORDINARIA en JUNIO referente a toda la materia (teóricos y/o prácticos).

Para superar esta **Prueba Extraordinaria** será requisito indispensable obtener una calificación mínima de 5 puntos.

CONTENIDOS

Los **contenidos** serán presentados de forma oral con medios TIC, siguiendo el libro de texto distribuido en unidades en cada una de las cuales se realizarán multitud de actividades eminentemente prácticas con el fin de lograr la destreza suficiente en el manejo de los recursos y programas utilizados.

1. HARDWARE Y REDES

Principales componentes físicos de un ordenador. Funciones y conexiones. Periféricos. Dispositivos de almacenamiento. Sistemas Operativos: historia, tipos, funciones y componentes. Manejo, configuración y principales utilidades de un Sistema Operativo. Organización y almacenamiento de la información en un Sistema Operativo. Conexiones de redes cableadas. Redes inalámbricas. Dispositivos móviles: Sistemas operativos, aplicaciones e interconexión entre móviles.

2. SOFTWARE OFIMÁTICO

Manejo de software ofimático de producción de documentación electrónica: procesador de texto (WORD), presentaciones (POWERPOINT), hojas de cálculo (EXCEL).

3. CREACIÓN Y EDICIÓN DE CONTENIDOS MULTIMEDIA. EDICIÓN DE IMAGEN. APLICACIONES INFORMÁTICAS

Continuación de EXCEL, Base de datos (ACCESS). Adquisición de imagen fija mediante periféricos de entrada. Tratamiento básico de la imagen digital: los formatos básicos y su aplicación, modificación de tamaño de las imágenes y selección de fragmentos, creación de dibujos sencillos, alteración de los parámetros de las fotografías digitales: saturación, luminosidad y brillo. Manejo básico de imágenes digitales formadas a base de capas superpuestas. (GIMP).

4. CREACIÓN Y EDICIÓN DE CONTENIDOS MULTIMEDIA. EDICIÓN DE SONIDO Y VÍDEO.

Captura de sonido (AUDACITY) y vídeo (MOVIEMAKER) a partir de diferentes fuentes. Edición y montaje de audio y vídeo para la creación de contenidos multimedia. Integración y organización de la información a partir de diferentes fuentes.

5. EDICIÓN Y DISEÑO CON EL ORDENADOR

Herramientas de creación de contenidos multimedia. Imágenes de mapa de bits, imágenes vectoriales (SKETCH UP, INKSCAPE)

6. SEGURIDAD INFORMÁTICA

Seguridad activa y seguridad pasiva. Seguridad en la máquina. Software para proteger la máquina: seguridad informática. Seguridad en las personas. La identidad digital. Certificados digitales. La propiedad y la distribución del software y la información. Licencias informáticas. Intercambio de software: redes P2P

7. WEB

¿Qué es Internet? El mundo electrónico.

8. INTERNET Y REDES SOCIALES

Herramientas colaborativas: repositorios de documentos. Redes sociales. Herramientas colaborativas: aplicaciones y suites ofimáticas on-line. Ejemplos de aplicaciones y suites ofimáticas on-line. Ejemplos de redes sociales

9. PUBLICACIÓN Y DIFUSIÓN DE CONTENIDOS

Organización e integración hipertextual de la información. Página web. Blog. Wiki. Estándares de publicación. Accesibilidad de la información.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

1. Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información.
2. Configura elementos básicos del sistema operativo y accesibilidad del equipo informático.
3. Resuelve problemas vinculados a los sistemas operativos y los programas y aplicaciones vinculados a los mismos.
4. Administra el equipo con responsabilidad y conoce aplicaciones de comunicación entre dispositivos.

5. Analiza y conoce diversos componentes físicos de un ordenador, sus características técnicas y su conexionado.
6. Describe las diferentes formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.
7. Elabora y maqueta documentos de texto con aplicaciones informáticas que facilitan la inclusión de tablas, imágenes, fórmulas, gráficos, así como otras posibilidades de diseño e interactúa con otras características del programa.
8. Produce informes que requieren el empleo de hojas de cálculo, que incluyan resultados textuales, numéricos y gráficos.
9. Elabora bases de datos sencillas y utiliza su funcionalidad para consultar datos, organizar la información y generar documentos.
10. Integra elementos multimedia, imagen y texto en la elaboración de presentaciones adecuando el diseño y maquetación al mensaje y al público objetivo al que va dirigido.
11. Integra elementos multimedia, imagen y texto en la elaboración de presentaciones adecuando el diseño y maquetación al mensaje y al público objetivo al que va dirigido.
12. Emplea dispositivos de captura de imagen, audio y video y mediante software específico edita la información y crea nuevos materiales en diversos formatos.
13. Interactúa con hábitos adecuados en entornos virtuales.
14. Aplica políticas seguras de utilización de contraseñas para la protección de la información personal.
15. Realiza actividades con responsabilidad sobre conceptos como la propiedad y el intercambio de información.
16. Consulta distintas fuentes y navega conociendo la importancia de la identidad digital y los tipos de fraude de la web.
17. Diferencia el concepto de materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución.
18. Analiza y conoce diversos dispositivos físicos y las características técnicas, de conexionado e intercambio de información entre ellos.
19. Conoce los riesgos de seguridad y emplea hábitos de protección adecuados.
20. Describe la importancia de la actualización del software, el empleo de antivirus y de cortafuegos para garantizar la seguridad.
21. Elabora materiales para la web que permiten la accesibilidad a la información multiplataforma.
22. Realiza intercambio de información en distintas plataformas en las que está registrado y que ofrecen servicios de formación, ocio, etc.
23. Sincroniza la información entre un dispositivo móvil y otro dispositivo.
24. Participa activamente en redes sociales con criterios de seguridad.
25. Emplea canales de distribución de contenidos multimedia para alojar materiales propios y enlazarlos en otras producciones.
26. Realiza actividades que requieren compartir recursos en redes locales y virtuales.
27. Integra y organiza elementos textuales y gráficos en estructuras hipertextuales. Diseña páginas web y conoce los protocolos de publicación, bajo estándares adecuados y con respeto a los derechos de propiedad.
28. Participa colaborativamente en diversas herramientas TIC de carácter social y gestiona los propios.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red
2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable
3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web
4. Utilizar y configurar equipos informáticos identificando los elementos que los configuran y su función en el conjunto
5. Gestionar la instalación y eliminación de software de propósito general
6. Utilizar software de comunicación entre equipos y sistemas

7. Conocer la arquitectura de un ordenador, identificando sus componentes básicos y describiendo sus características
8. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica
9. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos
10. Elaborar contenidos de imagen, audio y vídeo y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones
11. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información
12. Utilizar diversos dispositivos de intercambio de información, conociendo las características y la comunicación o conexión entre ellos
13. Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, numérica, sonora y gráfica
14. Conocer los estándares de publicación y emplearlos en la producción de páginas web y herramientas TIC de carácter social.
15. Utilizar aplicaciones y herramientas de desarrollo en dispositivos móviles para resolver problemas concretos.
16. Desarrollar hábitos en el uso de herramientas que permitan la accesibilidad a las producciones desde diversos dispositivos móviles.
17. Emplear el sentido crítico y desarrollar hábitos adecuados en el uso e intercambio de la información a través de redes sociales y plataformas.
18. Publicar y relacionar mediante hiperenlaces información en canales de contenidos multimedia, presentaciones, imagen, audio y vídeo.

• **RECURSOS INDIVIDUALES NECESARIOS PARA EL CURSO**

Libro TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN 4º E.S.O. de Editorial DONOSTIARRA, una carpeta y unos plásticos clasificadores para guardar las hojas de prácticas y las fotocopias entregadas a lo largo del curso, material de escritura y un PENDRIVE.

Cuenta del iesremedios.es o cuenta personal de usuario de correo electrónico (GMAIL) para el uso en las prácticas de la materia

CALIFICACIÓN

La profesora tomará nota en las sesiones de clase de las faltas de asistencia, el comportamiento, su trabajo diario y su actitud. También se tendrán en consideración la resolución de las actividades hechas en casa. Asimismo, se tendrá en cuenta la calificación de las prácticas realizadas durante las sesiones de clase y de las diferentes actividades y pruebas realizadas en cada evaluación que figurarán en el archivador o carpeta de la asignatura que se calificará al menos una vez por evaluación.

Durante el curso y a lo largo de las evaluaciones, las calificaciones del alumnado se confeccionarán atendiendo a los siguientes aspectos y valoraciones:

Instrumento evaluador	Procedimientos	Valoración de cada apartado
Observación sistemática	<ul style="list-style-type: none"> - Participación en las actividades - Hábito de trabajo - Aportación de ideas y soluciones - Colaboración con el grupo - Utilización de medios - Actitud - Puntualidad en la entrega - Presentación y limpieza 	20%

	- Claridad de contenidos y síntesis	
Pruebas	- Adquisición de conceptos - Comprensión - Razonamiento - Rapidez de ejecución - Creatividad	30%
Prácticas realizadas	- Método de trabajo - Habilidad en el uso programas informáticos - Calidad de acabado y estética	50%

PROMOCIÓN Y RECUPERACIÓN

La calificación obtenida por el alumno en junio será la media aritmética ponderada de las obtenidas en las evaluaciones teniendo en cuenta que cada evaluación representa 1/3 del total de la nota y que no debe ser inferior a 3. El alumno superará y aprobará la asignatura siempre y cuando se cumpla que la nota media resultante sea igual o superior a 5.

Aquellos alumnos que no hayan aprobado todos o alguno de los bloques de contenidos y cuya calificación final sea inferior a 5 podrán participar en el **programa de refuerzo** que consistirá en:

- EXAMEN 50%
- EJERCICIOS Y ACTIVIDADES DE REPASO Y REFUERZO 20%
- TRABAJOS Y/O PROYECTOS 20%
- ACTITUD / COMPORTAMIENTO / INTERÉS 10%

En el caso de que no superase el programa de refuerzo deberá realizar una PRUEBA EXTRAORDINARIA en JUNIO referente a toda la materia (teóricos y/o prácticos).

Para superar esta **Prueba Extraordinaria** será requisito indispensable obtener una calificación mínima de 5 puntos.



1. OBJETIVOS GENERALES DEL BACHILLERATO

BASE LEGAL:

12886 Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. LOMCE. BOE Núm. 295, Martes 10 de diciembre de 2013.

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

Decreto 38/2015, de 22 de mayo, decreto por el que se establece el currículo básico del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

En el marco de la LOMCE, el Bachillerato tiene como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos y habilidades que le permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y competencia. Asimismo, capacitará al alumnado para acceder a la educación superior.

El actual Bachillerato, entendido desde una óptica de renovación y adecuación a las exigencias de una sociedad dinámica, en rápida y constante evolución, en la que los avances tecnológicos, económicos y sociales juegan un papel trascendente, debe atender a unas finalidades educativas capaces de preparar al alumno en su adopción responsable de decisiones ante situaciones –reales o idealizadas– a las que debe enfrentarse.

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

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

La Tecnología es hoy en día una de las herramientas más importantes para el progreso de las sociedades modernas y supone un factor de bienestar social importante cuando se desarrolla con modelos de explotación sostenible.

La materia Tecnología Industrial proporciona una visión razonada desde el punto de vista científico-tecnológico sobre la necesidad de construir una sociedad sostenible en la que la racionalización y el uso de las energías y los materiales, la mejora de los procesos de producción y la eficiencia de las máquinas contribuyan a crear sociedades más justas e igualitarias formadas por ciudadanos con pensamiento crítico propio. Uno de los objetivos de Tecnología Industrial es desarrollar la capacidad en el alumno para resolver problemas mediante: el trabajo en equipo, la innovación y el carácter emprendedor, contribuyendo enormemente a formar ciudadanos autónomos en un mundo global.

La Tecnología Industrial capacita al alumnado para enfrentarse posteriormente a estudios universitarios de Ingeniería y Arquitectura y a Ciclos Formativos de Grado Superior, sin olvidar el carácter complementario de los estudios de Ciencias.

CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS

Aunque por las particularidades de la Tecnología Industrial como asignatura sea evidente que su contribución se centra en el desarrollo de la competencia clave denominada “competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología”, también tiene participación en el resto de competencias bien sea por las metodologías que se utilizan durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, como por los aspectos sociales, éticos, culturales, históricos, técnicos, etc. que se desarrollan en los diferentes bloques de contenidos.

La realización de trabajos y presentación de informes sobre aspectos relacionados con los bloques tratados a lo largo del curso supone que el alumno debe dominar las destrezas comunicativas para expresarse de manera correcta, ya sea de manera oral o escrita, y, en particular, utilizando el lenguaje técnico adecuado. Del mismo modo, el alumno debe ser capaz de comprender la documentación que se le proporciona o que él mismo selecciona de sus búsquedas. Estos aspectos del trabajo diario en el aula deben incidir necesariamente en la mejora de su comunicación lingüística.

En un área en la que es tan importante la representación gráfica como base de trabajo para comprender el funcionamiento de las máquinas y sistemas tratados mediante la utilización de planos, esquemas, representaciones en perspectiva, animaciones, etc. es necesario que el alumno mejore su competencia digital pudiendo realizar informes que incluyan documentación en diferentes formatos ya sea obtenida de la red o utilizando software de diseño y simulación. La Tecnología Industrial aporta el conjunto de habilidades necesarias para enfrentarse a estudios superiores o al desempeño de trabajos con alto grado de cualificación.

La resolución de problemas de carácter tecnológico supone la aplicación de un conjunto de estrategias que el alumno debe conocer para poder enfrentarse de manera sistemática a la obtención de soluciones frente a necesidades tecnológicas.

Estas estrategias constituyen las diversas herramientas matemáticas, científicas y tecnológicas, que desde esta materia se le proporcionan para desarrollar la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, para enfrentarse a su entorno y que son referencias a partir de las cuales el alumno debe ser capaz de desarrollar sus propios métodos de trabajo que le permitan enfrentarse a nuevos problemas con una actitud abierta y positiva fomentando, por tanto, su aprendizaje autónomo (sentido de iniciativa y espíritu emprendedor y aprender a aprender). Los procesos tecnológicos necesitan la aplicación de técnicas y materiales variados que conllevan beneficios directos pero también inconvenientes. El alumno debe conocer e investigar sobre la obtención, producción, utilización, eliminación y reciclado de materiales habituales y de nueva generación; la obtención, transporte y utilización de la energía; las consecuencias de la utilización de técnicas industriales atendiendo a las ventajas y problemática que para la sociedad suponen, fomentando su carácter crítico lo que influirá en el desarrollo de su competencia social y cívica.

También la competencia “Conciencia y expresiones culturales” se trabaja en Tecnología Industrial, ya que a lo largo de la historia ha sido el entorno y sus recursos naturales los que han condicionado la técnica utilizada y los productos generados, contribuyendo al desarrollo de unas peculiaridades regionales que se verán reflejadas en la conciencia y expresiones culturales del grupo de población del mencionado entorno. También el desarrollo de nuevos productos hace necesario tener presente las preferencias que en cada momento la sociedad requiere.

ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

La asignatura de **TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I** se estructura en torno a cinco bloques de contenido:

- **Diseño, producción y comercialización:** El objetivo es conocer las fases necesarias para la creación de un producto tecnológico investigando su influencia en la sociedad y en el entorno.
 - Diseño y producción de un producto tecnológico. Etapas
 - Influencia de los productos tecnológicos en la sociedad.
 - Sistemas de gestión de calidad y excelencia.

- **Recursos energéticos:** Se analiza la importancia del papel de la energía en la sociedad actual, las ventajas e inconvenientes del empleo de las distintas formas de producción de energía y se fomenta el uso racional de la energía para conseguir el desarrollo de una sociedad sostenible.
 - La energía y su transformación. Rendimiento.
 - Fuentes de energía renovables y no renovables: centrales y dispositivos de aprovechamiento. Partes y funcionamiento.
 - Impacto medioambiental del empleo de diferentes fuentes de energía.
 - Instalaciones energéticas en viviendas. Criterios de ahorro. El certificado energético.
- **Introducción a la ciencia de los materiales:** El estudio y la aparición de nuevos materiales contribuye de forma decisiva al desarrollo tecnológico de nuestra sociedad.
 - Materiales: Estructura interna. Propiedades. Esfuerzos a los que se ven sometidos. Introducción a los ensayos de propiedades.
 - Procesos de obtención y transformación de materiales industriales: madera, plásticos, metales, pétreos y otros. Materiales compuestos. Nuevos materiales.
 - Producción de productos tecnológicos con nuevos materiales.
- **Máquinas y sistemas:** La existencia de máquinas y sistemas técnicos cada vez más eficientes y automatizados es un elemento que está transformando todos los aspectos de nuestra sociedad al favorecer procesos de producción mejores y con menor esfuerzo humano.
 - Análisis de máquinas. Sistemas de generación, transformación y transmisión del movimiento. Sistemas auxiliares.
 - Programación de máquinas. Automatización de procesos empleando dispositivos programables.
 - Circuitos eléctricos. Componentes. Asociación serie, paralelo y mixta de componentes. Ley de Ohm. Potencia. Energía. Resolución de circuitos eléctricos con una o varias fuentes de alimentación. Diseño, simulación, montaje y verificación de circuitos.
 - Circuitos electrónicos. Componentes. Circuitos de aplicación práctica. Cálculo de magnitudes en los circuitos. Diseño, simulación, montaje y verificación de circuitos.
 - Neumática. Componentes de tratamiento del fluido, control y actuación. Circuitos básicos. Análisis de circuitos de aplicación práctica. Diseño, simulación, montaje y verificación de circuitos.
- **Procedimientos de fabricación:** Este bloque explica las técnicas utilizadas en los procesos de fabricación industriales que dan lugar a la conformación de materiales base u objetos comerciales, analizando críticamente el impacto que tienen estos procesos desde distintos puntos de vista y valorando la importancia de la seguridad en el trabajo y el desarrollo sostenible.
 - Procesos de conformación por fusión. Hornos de primera y segunda fusión. Obtención de productos por solidificación de materiales.
 - Procesos de conformación en frío. Corte y unión de los materiales. Herramientas y maquinaria.
 - Impacto medioambiental del empleo de recursos materiales y energéticos en los procesos de fabricación.
 - Seguridad personal y del entorno de trabajo en los procesos de producción.

METODOLOGÍA

La forma en que se van a impartir los contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales) dependerá de la diferente carga de los mismos en cada bloque de contenidos y del objetivo que se pretenda conseguir éstos, así se utilizarán los siguientes medios y procedimientos:

- Se presentarán y expondrán los contenidos, siguiendo el libro de texto **TECNOLOGÍA INDUSTRIAL 1º BACH.** Ed. Donostiarra Proyecto Inventar y material TIC recopilado, utilizando nuevas tecnologías para realizar ejercicios, problemas, , actividades y tareas, prácticas y trabajos sobre temas tratados y otros aspectos tecnológicos relacionados.
- Se utilizarán equipos informáticos y medios TIC para realización de prácticas con simuladores.
- Se realizarán problemas, actividades y proyectos de aula.
- Se realizarán prácticas sobre medición, montaje y desmontaje de conjuntos. También prácticas en taller de neumática.
- Se realizarán numerosas actividades prácticas para mantener, en todo momento, una actitud activa por vuestra parte mediante:
 - *Actividades de tipo individual:* En las que tendrás que reflexionar, estudiar y realizar diferentes ejercicios.
 - *Participación en grupos de trabajo:* Donde tendrás que consensuar y ponerte de acuerdo para llevar a cabo la distribución de tareas dentro del grupo, en lo referente a: lectura y selección de material bibliográfico, puesta en común, aplicación de esa información a la ejecución de un proyecto o trabajo. Asimismo, habrá actividades en las que el objetivo final será la elaboración de materiales sobre un tema concreto.
 - *Participación en coloquios:* Dentro del aula, a través de ponencias, sugerencias y puntos de vista o pareceres, contribuyendo a crear climas de trabajo y aprendizaje agradables.
- Se visitarán los talleres profesionales del centro y se llevará a cabo alguna actividad extraescolar que nos permita ahondar en la realidad actual y en diferentes aspectos tecnológicos a destacar de los temas abordados.

*El uso de dispositivos móviles queda totalmente prohibido salvo expreso consentimiento de la profesora.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- 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.
- Analiza críticamente el impacto social, económico y ecológico de los productos tecnológicos.
- Elabora el esquema de un posible modelo de excelencia razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados.
- Desarrolla el esquema de un sistema de gestión de la calidad razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados.
- Establece la relación que existe entre la estructura interna de los materiales y sus propiedades.
- Reconoce los esfuerzos que sufren los materiales y predice la respuesta que pueden presentar ante distintas solicitudes.
- Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna.
- Explica el proceso de extracción y transformación de los materiales y la fabricación de productos.

- Describe apoyándose en la información que te pueda proporcionar internet un material imprescindible para la obtención de productos tecnológicos.
- Describe la función de los bloques que constituyen una máquina dada, explicando de forma clara y con el vocabulario adecuado su contribución al conjunto.
- Describe mediante diagramas de bloques el funcionamiento de máquinas herramientas, explicando la contribución de cada bloque al conjunto de la máquina.
- Diseña y realiza el montaje de una máquina automatizada con lógica cableada o programada.
- Verifica la evolución de las señales en circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos dibujando sus formas y valores en los puntos característicos.
- Interpreta y valora los resultados obtenidos de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos.
- Diseña utilizando un programa de CAD, el esquema de un circuito neumático, eléctrico-electrónico o hidráulico que dé respuesta a una necesidad determinada.
- Calcula los parámetros básicos de funcionamiento de un circuito eléctrico-electrónico, neumático o hidráulico a partir de un esquema dado.
- Explica las principales técnicas utilizadas en el proceso de fabricación de un producto dado.
- Identifica las máquinas y herramientas utilizadas.
- Conoce el impacto medioambiental que pueden producir las técnicas utilizadas.
- 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.
- Describe las diferentes formas de producir energía relacionándolas con el coste de producción, el impacto ambiental que produce y la sostenibilidad.
- Dibuja diagramas de bloques de diferentes tipos de centrales de producción de energía explicando cada una de sus bloques constitutivos y relacionándolos entre sí.
- Calcula costos de consumo energético de edificios de viviendas o industriales partiendo de las necesidades y/o de los consumos de los recursos utilizados.
- Elabora planes de reducción de costes de consumo energético para locales o viviendas, identificando aquellos puntos donde el consumo pueda ser reducido.
- Analiza y explica las ventajas que supone desde el punto de vista del consumo que un edificio esté certificado energéticamente.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación incluidos en el currículo de la asignatura se desglosarán en los distintos Bloques de Contenido tratados a lo largo del curso. A continuación, se detallan más concretamente:

- **Diseño, producción y comercialización:** 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, proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social. 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.
- **Recursos energéticos:** 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. 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.
- **Introducción a la ciencia de los materiales:** 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. 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.
- **Máquinas y sistemas:** Analizar los bloques constitutivos de sistemas y/o máquinas interpretando su interrelación, describiendo los principales elementos que los componen utilizando el vocabulario relacionado con el tema y diseñando y construyendo modelos de máquinas. Verificar el funcionamiento de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos e hidráulicos 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. Realizar esquemas de circuitos que dan solución a problemas técnicos mediante circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos con ayuda de programas de diseño asistido y calcular los parámetros característicos de los mismos.
- **Procedimientos de fabricación:** 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.

EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La calificación final dependerá de los estándares de aprendizaje evaluados con los siguientes instrumentos:

Instrumento evaluador	Elementos evaluados	Valoración de cada apartado
Observación sistemática		10%

Se considerará la actitud, esfuerzo e interés del alumn@ en lo trabajado individualmente o en grupo, evaluando estos aspectos mediante las hojas de observación y rúbricas correspondientes.	<ul style="list-style-type: none"> - Participación en las actividades - Hábito de trabajo - Aportación de ideas y soluciones - Colaboración con el grupo - Utilización de medios - Actitud y comportamiento 	
<p>Pruebas/ Controles</p> <p>Se realizarán exámenes o pruebas de control de estándares de aprendizaje evaluables en cada bloque de contenido que versarán sobre los temas tratados en clase. En estas pruebas la puntuación se especificará en cada aptdo., quedando reservada la calificación máxima de 1 pto. para valorar la ortografía, presentación, orden, etc. en aquéllas que se realicen por escrito.</p> <p>* Se realizarán pruebas de recuperación de los exámenes y controles que se considere oportuno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Adquisición de conceptos - Comprensión - Razonamiento - Rapidez de ejecución - Creatividad - Ortografía - Claridad 	60%
<p>Trabajos, actividades y prácticas realizados</p> <p>Se considerará la actitud, esfuerzo e interés del alumn@ en lo trabajado individualmente o en grupo, evaluando estos aspectos mediante las hojas de observación y rúbricas correspondientes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Método de trabajo - Habilidad. Creatividad - Utilización de diferentes aplicaciones, simulaciones y recursos. - Calidad de acabado, originalidad y estética - Puntualidad en la entrega 	30%

CRITERIOS DE PROMOCIÓN

La asignatura se considera superada cuando el alumn@ haya adquirido todas las capacidades terminales que le permitan conseguir los objetivos previstos. La calificación obtenida por el alumn@ en la evaluación ordinaria de junio resultará del proceso de evaluación continuada durante el curso de los estándares de aprendizaje evaluables de cada bloque de contenido.

En este sentido y, teniendo en cuenta los criterios de evaluación expuestos anteriormente, se considera que el alumn@ ha superado la asignatura cuando la calificación final de cada uno de los bloques de contenido fijados, (con porcentaje especificado en la programación) es igual o superior a 5.

Aquellos alumn@s que no cumplan la condición anterior deberán realizar unas actividades de refuerzo y recuperación y una prueba extraordinaria a celebrar a finales de junio, en fecha por determinar, según establezcan las órdenes de final de curso que aún no conocemos. Para los alumnos que no hayan superado la materia en la convocatoria ordinaria del mes de junio habrá un periodo de refuerzo y recuperación en el que se repasarán contenidos y se les dará las pautas para superar los bloques suspensos. Además, se les realizará una prueba extraordinaria en fecha por determinar. Se tratará de una prueba de carácter teórico-práctico. La calificación obtenida se aproximará al número entero más cercano y así se hará constar en el acta de calificaciones del alumno. El alumno aprobará la asignatura si esa calificación es igual o superior a 5 .

MATERIAL NECESARIO PARA EL CURSO

Cada alumn@ contará con un cuaderno/fichero para realizar los ejercicios de la asignatura y en el que deberán incluirse ordenadas todas aquellas hojas y fotocopias que se le entreguen a lo largo del curso.

Libro de texto :

- **TECNOLOGÍA INDUSTRIAL 1º Bachillerato** - ED. DONOSTIARRA

Además, cada alumn@ deberá utilizar su dirección de correo electrónico asociada al centro: nombreclave@iesremedios.es

en los diferentes recursos, aplicaciones y plataforma educativa utilizadas durante el curso, tal y como la profesora os vaya indicando.

Día a día aparecen nuevos dispositivos electrónicos que crean, almacenan, procesan y transmiten información en tiempo real y permiten al usuario estar conectado y controlar en modo remoto diversos dispositivos en el hogar o el trabajo, creando un escenario muy diferente al de tiempos pasados. Es imprescindible educar en el uso de herramientas que faciliten la interacción de los jóvenes con su entorno, así como en los límites éticos y legales que implica su uso. Por otro lado, el alumnado ha de ser capaz de integrar y vincular estos aprendizajes con otros del resto de materias, dando coherencia y potenciando el dominio de estos. Esta materia propone la consolidación de una serie de aspectos tecnológicos indispensables tanto para la incorporación a la vida profesional como para proseguir estudios superiores.

CONTENIDOS

En la asignatura Tecnologías de la Información y la Comunicación I se trabaja en consonancia con lo tratado en cursos anteriores, comenzando por situar al alumnado en lo que han significado para el ser humano las denominadas “Sociedad de la Información” y “Sociedad del Conocimiento”, para, a partir de ahí, estudiar uno de los elementos responsables de las mismas como son los ordenadores, tanto en sus aspectos hardware como software; y de este modo poder, posteriormente, introducir al alumnado en el mundo de las redes de datos y los elementos que las conforman. Finalmente, se introduce al alumnado en el mundo de la programación estableciendo los conceptos básicos de esta disciplina (la misma): el desarrollo de algoritmos y la sintaxis de los lenguajes de programación.

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

CONTENIDOS

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

Contenidos del currículo

Historia de la informática.

La globalización de la información.

Nuevos sectores laborales.

La Sociedad de la Información

La fractura digital.

La globalización del conocimiento.

La Sociedad del Conocimiento.

Ordenadores personales, sistemas departamentales y grandes ordenadores.

Estructura de un ordenador.

Elementos funcionales y subsistemas.

Subsistemas integrantes de equipos informáticos.

Alimentación.

Sistemas de protección ante fallos.

Placas base: procesadores y memorias.

Dispositivos de almacenamiento masivo.

Periféricos de entrada y salida.

Secuencia de arranque de un equipo.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. 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.
2. 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.

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- Comunicación lingüística.
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- Competencia digital.
- Aprender a aprender.
- Competencias sociales y cívicas.
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Unidad 2: Sistemas operativos

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad	La estructura lógica del disco duro
1. Las funciones del sistema operativo	Tipos de particiones
2. Clasificación de los sistemas operativos	El sistema de ficheros
3. La evolución los sistemas operativos	Archivos y carpetas en Windows
Cuadro comparativo de los sistemas operativos	Las carpetas y su estructura arborescente
Unix	7. El sistema Linux
Mac OS	Qué son las distribuciones Linux y sus escritorios
4. Los sistemas operativos de Microsoft	Principales distribuciones Linux
MS-DOS	Características y ventajas de Linux
Windows	<u>Contenidos del currículo</u>
5. Windows y su entorno gráfico	Sistemas operativos. Funciones del sistema operativo.
El escritorio de Windows 7.	Libres y propietarios.
El menú Inicio	Estructura.
Los menús	Procedimientos.
Las ventanas	Software de utilidad.
El menú contextual	Software libre y propietario.
Las fichas y la cinta de opciones.	Tipos de aplicaciones. Instalación y prueba de aplicaciones.
Los cuadros de diálogo	Requerimiento de las aplicaciones.
6. El tratamiento de la información en Windows	
Tipos de soporte y sus unidades	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Configurar ordenadores y equipos informáticos identificando los subsistemas que los componen, describiendo sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto.
- Instalar y utilizar software de propósito general y de aplicación evaluando sus características y entornos de aplicación.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- Describe las características de los subsistemas que componen un ordenador identificando sus principales parámetros de funcionamiento.
- Elabora un diagrama de la estructura de un sistema operativo relacionando cada una de las partes las funciones que realiza.
- Instala sistemas operativos y programas de aplicación para la resolución de problemas en ordenadores personales siguiendo instrucciones del fabricante.

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- Competencia digital.
- Aprender a aprender.
- Competencias sociales y cívicas.
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Unidad 3: Redes locales

CONTENIDOS

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.

Contenidos del currículo

Redes de área local.
Topología de red.
Cableados.
Redes inalámbricas.
Redes de área metropolitana.
Redes de área extensa.
El modelo OSI de la ISO.
Niveles del modelo.
Comunicación entre niveles.
Elementos de conexión a redes.

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.

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Unidad 4: Procesadores de texto

CONTENIDOS

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.

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- a) Comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Unidad 5: Presentaciones

CONTENIDOS

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

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

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Unidad 6: Hojas de cálculo

CONTENIDOS

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

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

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Unidad 7: Bases de datos

OBJETIVOS

- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

- 1. El concepto de base de datos
Los gestores de bases de datos.
Objetos de una base de datos.
- 2. Las tablas
E tipo de los campos.
El campo clave
- 3. Las relaciones

Tipos de relaciones.

Propiedades de la relación Uno a Varios.

4. Las consultas

Criterios de una consulta.

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. Diseña bases de datos sencillas y /o extrae información, realizando consultas, formularios e informes.

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Unidad 8: Edición de Imágenes

OBJETIVOS

- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

CONTENIDOS

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

Contenidos del currículo

Imagen digital.

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.

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- 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 9: Elementos gráficos en 2D y 3D

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

1. La imagen vectorial
Aplicaciones de las imágenes vectoriales
Diseño artístico o gráfico
Dibujo técnico
2. Formatos vectoriales
3. Diseño gráfico
Inkscape
OpenOffice.org Draw
4. Diseño 3D
SketchUp
Impresoras 3D

Contenidos del currículo

Imagen digital.

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.

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- 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 10: Edición de audio

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

1. El sonido. Digitalización
2. Grabación en soporte físico. Captura y reproducción
3. Programas de reproducción, conversión y edición de audio
4. Compresión: los códecs
5. Formatos de audio
6. Edición de audio. Audacity
7. El respeto a la propiedad intelectual

Contenidos del currículo

Vídeo y sonido digitales.
Software de comunicación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1.1. Realiza pequeñas películas integrando sonido, vídeo e imágenes, utilizando programas de edición de archivos multimedia.

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 11: Creación y edición de vídeo.**CONTENIDOS****Contenidos de la unidad**

1. Edición de vídeo
- Características
- Formatos y compresión de vídeo
- Programas de edición de vídeo

Reproductores de vídeo y canales de distribución

Contenidos del currículo

Vídeo y sonido digitales.
Software de comunicación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1.6. Realiza pequeñas películas integrando sonido, vídeo e imágenes, utilizando programas de edición de archivos multimedia.

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 12: Programación.**CONTENIDOS**

Contenidos de la unidad

1. ¿Qué es un programa?
 2. Los lenguajes de programación.
 3. Historia y evolución de los lenguajes de programación.
 4. Tipos de programación.
 5. La creación de un programa.
- Las fases de proceso de la programación
Los algoritmos.
6. Tipos de datos
 7. Operadores
 8. La programación estructurada.
 9. Aproximación a la programación orientada a objetos.
 10. Introducción al lenguaje C.
- Estructura general de un programa en C
Declaración de las variables.
Tipos de datos, palabras reservadas.
Comentarios, operadores y abreviaturas específicas de C.
11. El lenguaje de programación Phyton
- Elementos del lenguaje

Contenidos del currículo

- Elementos de programación.
Conceptos básicos.
Ingeniería de Software.
Lenguajes de Programación.
Evolución de la Programación
Elementos de la programación.
Valores y Tipos. Representación de Valores Constantes. Tipos.
Expresiones Aritméticas.
Operaciones de Escritura Simple. Estructura de un Programa.
Constantes y variables.
Metodología de desarrollo de programas.
Resolución de problemas mediante programación.
Descomposición de problemas mayores en otros más pequeños.
Estructuras básicas de la programación.
Programación estructurada.
Expresiones Condicionales.
Selección y bucles de programación
Seguimiento y verificación de programas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Aplicar algoritmos a la resolución de los problemas más frecuentes que se presentan al trabajar con estructuras de datos.
2. Analizar y resolver problemas de tratamiento de información dividiéndolos en sub-problemas y definiendo algoritmos que los resuelven.
3. Analizar la estructura de programas informáticos, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.
4. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones básicas de un lenguaje de programación.
5. Realizar pequeños programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- 1.1. Desarrolla algoritmos que permitan resolver problemas aritméticos sencillos elaborando sus diagramas de flujo correspondientes.
- 2.1. Escribe programas que incluyan bucles de programación para solucionar problemas que implique la división del conjunto en parte más pequeñas.
 - 3.1. Obtiene el resultado de seguir un pequeño programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.
 - 4.1. Define qué se entiende por sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos de un lenguaje determinado.
 - 5.1. Realiza programas de aplicación sencillos en un lenguaje determinado que solucionen problemas de la vida real.

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Están referenciados en cada una de las unidades y bloques de contenidos

CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Se encuentran descritos en cada uno de los bloques anteriores.

EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La calificación final dependerá de los estándares de aprendizaje evaluados con los siguientes instrumentos:

Instrumento evaluador	Elementos evaluados	Valoración
Observación sistemática	- Participación en las actividades. Hábito de trabajo. Aportación de ideas y soluciones. Colaboración con el grupo. Utilización de medios. Actitud y comportamiento.	20%
Pruebas	- Adquisición de conceptos. Comprensión. Razonamiento. Rapidez de ejecución. Creatividad.	50%
Trabajos realizados	- Método de trabajo. Habilidad. Creatividad. Funcionamiento del programa. Calidad de acabado y estética. Puntualidad en la entrega	30%

EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN

La asignatura se considera superada cuando el alumno haya adquirido todas las capacidades terminales que le permitan conseguir los objetivos previstos.

La calificación obtenida por el alumno en la evaluación ordinaria de junio resultará del proceso de evaluación continuada de los estándares de aprendizaje evaluables de cada bloque de contenido. El alumno aprobará la asignatura siempre y cuando se cumpla que la nota media resultante sea igual o superior a 5. Aquellos alumnos cuya calificación en la evaluación final ordinaria de Junio sea inferior a 5 deberán realizar unas actividades de refuerzo y recuperación y una prueba extraordinaria a finales de Junio, en fecha por determinar. Cada alumno realizará la/s parte/s de la prueba de los contenidos no superados a lo largo del curso.

MATERIAL NECESARIO PARA EL CURSO

Cada alumno contará con un cuaderno/fichero para realizar los ejercicios de la asignatura y en el que deberán incluirse ordenadas todas aquellas hojas y fotocopias que se le entreguen a lo largo del curso.

Libro de texto:

- **TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN 1º BACH** - ED. DONOSTIARRA

Además, cada alumno deberá utilizar su dirección de correo electrónico asociada al centro: nombreclave@iesremedios.es

en los diferentes recursos, aplicaciones y plataforma educativa utilizadas durante el curso, tal y como la profesora os vaya indicando.

- Pendrive / Espacio de almacenamiento en la nube.

*El uso de dispositivos móviles queda totalmente prohibido salvo expreso consentimiento de la profesora.

TIC 1º DE BACHILLERATO . CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS.

El proyecto de Tecnologías de la Información se ha elaborado según unos criterios integradores que incorporan los mecanismos adecuados para alcanzar un desarrollo adecuado del conjunto de las competencias. Claro está que, dada la naturaleza de la asignatura, algunas de ellas están incluidas de manera mucho más explícita que otras. Tal es el caso, por ejemplo, de la **competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología** o de la **competencia digital**. Sin embargo, debido al carácter que posee la materia, también permite un tratamiento privilegiado de aquellas otras relacionadas con la creatividad, con la comunicación, con el trabajo en grupo, con la búsqueda y selección de información o con la aportación de soluciones a problemas o situaciones reales.

En particular, la **competencia en comunicación lingüística** se trabajará desde la doble vertiente de la elaboración de textos escritos en diferentes formatos y de la exposición oral de los trabajos realizados. En el primer caso, además, se explorarán

los nuevos canales de comunicación que incorporan las tecnologías de la comunicación y que reciben en esta asignatura un tratamiento específico. Tal es el caso de las redes sociales, por ejemplo. En el segundo caso, en el relacionado con la comunicación oral, se proponen un número aceptable de actividades que posibilitan la búsqueda de información, la selección de la misma, la estructuración del contenido y la exposición oral final, sirviéndose de diferentes herramientas digitales para la tarea.

Otra de las competencias que reciben un tratamiento más explícito es la **competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología**, por una razón doble. Por una parte, porque el mundo de la informática responde a avances científicos y técnicos que hay que trabajar si se pretende comprenderlos y asimilarlos en profundidad y, por otra parte, porque el desarrollo de aplicaciones de software (programación), exige unos procedimientos de resolución de problemas que responde con exactitud a los de resolución de problemas matemáticos y requieren del alumnado un tratamiento estructurado propio de las disciplinas científicas.

Evidentemente, la **competencia digital** es la que podrá desarrollarse de una forma más explícita debido a que, en su mayoría, la asignatura proporciona información sobre los recursos digitales que luego podrán ser aplicados en la resolución de problemas surgidos en diferentes áreas de conocimiento.

La adquisición de la **competencia para aprender a aprender** se produce en el momento en que los alumnos y las alumnas deben recurrir a estrategias organizativas personales para estructurar y asimilar los contenidos. Existen momentos definidos para tal tarea, y tienen que ver con los procesos de búsqueda y selección de información en diferentes fuentes, la selección y la estructuración de esta, y la realización de esquemas y mapas conceptuales que personalizan el aprendizaje.

En toda actividad humana que requiera la interrelación con otras personas necesariamente han de trabajarse las **competencias sociales y cívicas**. El hecho educativo en un centro escolar las desarrolla de forma natural. No obstante, existen ciertas actividades que colaboran de una manera más explícita a su adquisición, como son todas aquellas que involucren un trabajo colaborativo o una tarea expositiva. Ambas son trabajadas en la asignatura de forma cotidiana.

En el ámbito de las nuevas tecnologías es relativamente sencillo identificar situaciones que puedan ser simplificadas gracias al empleo selectivo de herramientas informáticas. Es este hecho el que proporciona un medio para trabajar la **competencia de sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor** de manera que el aporte creativo de los alumnos y las alumnas propicie un sistema de mejora de las condiciones en las que se desenvuelven sus vidas cotidianas.

Por último, es este mismo aspecto, la creatividad, el que desarrolla el sentido por el valor que tienen las diferentes expresiones culturales, en el abanico que va desde las convencionales hasta aquellas que incorporan recursos nuevos relacionados con las TIC, que hasta hace unos años resultaban impensables. Desde esta perspectiva es desde donde se busca la incorporación de la **competencia de conciencia y expresiones culturales**.

2º BACHILLERATO .-OPTATIVA TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (II) - (TIC II)

Día a día aparecen nuevos dispositivos electrónicos que crean, almacenan, procesan y transmiten información en tiempo real y permiten al usuario estar conectado y controlar en modo remoto diversos dispositivos en el hogar o el trabajo, creando un escenario muy diferente al de tiempos pasados. Es imprescindible educar en el uso de herramientas que faciliten la interacción de los jóvenes con su entorno, así como en los límites éticos y legales que implica su uso. Por otro lado, el alumnado ha de ser capaz de integrar y vincular estos aprendizajes con otros del resto de materias, dando coherencia y potenciando el dominio de los mismos. Esta materia propone la consolidación de una serie de aspectos tecnológicos indispensables tanto para la incorporación a la vida profesional como para proseguir estudios superiores.

CONTENIDOS

Tecnologías de la Información y la Comunicación II se divide en tres bloques de contenidos asociados a tres elementos – ordenadores, conectividad e Internet-, que involucran las cinco áreas de conocimiento asociadas a la competencia digital. El currículo de esta materia incorpora aspectos relacionados con la **informática, la tecnología y la comunicación audiovisual**, y se estructura en las siguientes unidades didácticas:

Programación: el núcleo en torno al cual se articula este bloque es la adquisición de los conocimientos y destrezas necesarios para que el alumno produzca sus propias herramientas informáticas con el fin de resolver problemas a los que se enfrenta en las diferentes áreas de conocimiento. Con este objetivo se estudia el paradigma de Programación Orientada a Objetos (POO), y la implementación de aplicaciones a partir del mismo, para lo cual se tratan contenidos tales como los componentes léxicos y sintácticos de un lenguaje de programación, las estructuras de almacenamiento, la algoritmia, las técnicas de documentación o los procedimientos de depuración y pruebas. Como corolario de este bloque se aplican los conocimientos adquiridos a la resolución de tareas en diferentes ámbitos –interfaces gráficas y creación artística, aplicaciones de comunicación remota con acceso a datos, dispositivos móviles, robótica y simulación numérica-, haciendo hincapié en la filosofía DIY –Do It Yourself- y en el IoT –Internet of Things- especialmente relevante en el campo de la programación de dispositivos móviles y de dispositivos de hardware-software embebido para robótica y control. Se hace notar aquí que no se pretende trabajar en todos los ámbitos indicados, sino que serán las características del alumnado y sus intereses las que orientarán al docente sobre el área más conveniente en la que desarrollar las destrezas de programación aprendidas.

• BLOQUE I.- SEGURIDAD. Unidad 1. Seguridad informática.

Asegurar la información transmitida a través de las redes locales y globales, así como de los sistemas informáticos hardware y software es el hilo conductor de este bloque de contenidos en el que se estudiarán las técnicas de seguridad activas y pasivas, las técnicas de defensa ante ataques hacking, los principios de la encriptación de la información y las herramientas software de prevención y eliminación de software malicioso. Por otro lado, también forma parte de este bloque el estudio de la normativa legal asociada a la seguridad de la información y la protección de la propiedad intelectual.

- ✓ Necesidad de seguridad. Establecer un plan de seguridad
- ✓ 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
- ✓ Amenazas y fraudes en los sistemas de información. Vulnerabilidades
- ✓ Seguridad activa. Certificados digitales. La firma electrónica.
- ✓ Seguridad pasiva. 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.
- ✓ Seguridad en Internet. Las redes sociales y la seguridad. Protocolos seguros
- ✓ La propiedad intelectual y la distribución del software. Intercambio de archivos: redes P2P

• BLOQUE II. PUBLICACIÓN Y DIFUSIÓN DE CONTENIDOS

Unidad 2. Herramientas de la Web social.

- ✓ ¿Qué es Internet? Fundamento técnico de Internet. HTML
- ✓ Navegadores. Servidores. HTTP. URL. IP. DNS. TCP. Routers
- ✓ Cómo viaja la información por Internet. Evolución histórica de Internet
- ✓ Servicios que ofrece Internet. WWW. Correo electrónico. Foros y chats. Transferencia de archivos. Voz sobre IP
- ✓ El mundo electrónico. La Web 2.0. Herramientas colaborativas: repositorios de documentos. Ejemplos
- ✓ Herramientas colaborativas: aplicaciones y suites ofimáticas on-line
- ✓ Ejemplos de aplicaciones y suites ofimáticas on-line
- ✓ Blogs y wikis. Ejemplos
- ✓ Redes sociales. Ejemplos. Cómo ayudan las redes sociales

Unidad 3. Diseño y edición de páginas web

- ✓ Páginas web. Clasificación. Funcionamiento
- ✓ Criterios de diseño. Prediseño y planificación. Estructura de una web. Elementos de diseño
- ✓ Estándares de accesibilidad de la información
- ✓ Herramientas de publicación: gestores de contenidos
- ✓ El lenguaje HTML. HTML5. El lenguaje JavaScript
- ✓ Editores de páginas web
- ✓ Reproductores de vídeo y canales de distribución
- ✓ Descargar vídeos de Internet
- ✓ Alojamiento de sitios web y transferencia de ficheros

• BLOQUE III. PROGRAMACIÓN

El núcleo en torno al cual se articula este bloque es la adquisición de los conocimientos y destrezas necesarios para que el alumno produzca sus propias herramientas informáticas con el fin de resolver problemas a los que se enfrente en las diferentes áreas de conocimiento. Con este objetivo se estudia el paradigma de Programación Orientada a Objetos (POO), y la implementación de aplicaciones a partir del mismo, para lo cual se tratan contenidos tales como los componentes léxicos y sintácticos de un lenguaje de programación, las estructuras de almacenamiento, la algoritmia, las técnicas de documentación o los procedimientos de depuración y pruebas. Como corolario de este bloque se aplican los conocimientos adquiridos a la resolución de tareas en diferentes ámbitos –interfaces gráficas y creación artística, aplicaciones de comunicación remota con acceso a datos, dispositivos móviles, robótica y simulación numérica-, haciendo hincapié en la filosofía DIY –Do It Yourself- y en el IoT –Internet of Things- especialmente relevante en el campo de la programación de dispositivos móviles y de dispositivos de hardware-software embebido para robótica y control. Se hace notar aquí que no se pretende trabajar en todos los ámbitos indicados, sino que serán las características del alumnado y sus intereses las que orientarán al docente sobre el área más conveniente en la que desarrollar las destrezas de programación aprendidas.

Unidad 4. Programación

- ✓ La programación. Los lenguajes de programación
- ✓ Lenguaje máquina. Lenguajes de bajo nivel. Lenguajes de alto nivel
- ✓ La creación de un programa. Fases del proceso de programación. Procedimientos de depuración

- ✓ Los algoritmos. Diagramas de flujo. Tipos de datos y operadores
- ✓ Tipos de programación. La programación estructurada. Aproximación a la programación orientada a objetos
- ✓ Historia y evolución de los lenguajes de programación
- ✓ Lenguajes de bloques: Scratch
- ✓ Introducción al lenguaje C
- ✓ Estructura general de un programa en C. Declaración de las variables. Tipos de datos. Palabras reservadas
- Comentarios. Operadores y abreviaturas específicas de C
- ✓ Lenguaje de programación Python. Elementos de Python.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- 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.
- Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que esta se basa.
- Elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten las tecnologías basadas en la web 2.0.
- Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que esta se basa.
- 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.
- Explica las estructuras de almacenamiento para diferentes aplicaciones teniendo en cuenta sus características.
- Elabora diagramas de flujo de mediana complejidad usando elementos gráficos e inter relacionándolos entre sí para dar respuesta a problemas concretos.
- Elabora programas de mediana complejidad definiendo el flujograma correspondiente y escribiendo el código correspondiente.
- Descompone problemas de cierta complejidad en problemas más pequeños susceptibles de ser programados como partes separadas.
- Elabora programas de mediana complejidad utilizando entornos de programación.
- Obtiene el resultado de seguir un programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.
- Optimiza el código de un programa dado aplicando procedimientos de depuración.
- Selecciona elementos de protección software para internet relacionándolos con los posibles ataques.
- 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.
- 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 EVALUACIÓN EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

- Conocer y comprender los principios de la Programación Orientada a Objetos
- Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas.
- Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación.
- Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.
- Comprender y diferenciar los conceptos de metodología y ciclo de vida de un proyecto, así como los procedimientos de gestión de proyectos empleando herramientas específicas
- Emplear UML para desarrollar la documentación de una aplicación software POO.
- Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.
- Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.
- Aplicar las técnicas de la programación a diferentes campos de la actividad humana.
- 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.
- 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.
- 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.
- Adoptar las conductas 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.
- Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la Sociedad del Conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal.

Actividades de evaluación:

- Exámenes de desarrollo en los que evaluar el grado de asimilación de conceptos, la capacidad para interrelacionar contenidos procedentes de diversos temas y diversas áreas de conocimiento y la madurez para argumentar de forma personal sus propias ideas.
- En esta asignatura primarán la realización de pruebas objetivas y prácticas que permitan valorar la precisión de los conceptos asimilados por los estudiantes.
- Realización de trabajos en los que se requiera un acceso reflexivo a las fuentes de información para seleccionarla convenientemente, estructurarla de forma coherente y expresarla con rigor científico por escrito. En el caso de que estos fueran realizados en grupo, se establecerán los criterios en base a los cuales se calificará a cada alumno y alumna, así como los elementos que se valorarán especialmente en el trabajo conjunto.
- Elaboración de material multimedia de soporte a una exposición oral. Posiblemente, sea una de las especificidades de la asignatura la evaluación de este material de forma explícita, debido al carácter instrumental que se ha procurado que tenga para servir como herramienta en infinidad de áreas del conocimiento.

La asignatura se considerará superada cuando el alumno haya adquirido todas las capacidades terminales que le permitan conseguir los objetivos previstos.

En este sentido y teniendo en cuenta los criterios de evaluación, se considera que el alumno ha superado la asignatura cuando la calificación final de cada uno de los bloques de contenidos fijados es igual o superior a 5.

La calificación final de cada bloque se obtiene de la siguiente forma:

- Se realizarán pruebas al final de cada uno de los bloques de contenido o temas que versarán sobre todo lo tratado en clase, cuya puntuación se especificará en la hoja de la prueba.
 - * De aquellos exámenes que se considere oportuno se realizarán pruebas de recuperación.
 - * Se valorará con una calificación máxima de 0'5 puntos la presentación, ortografía, orden, etc. del examen.
- Para la realización de cada prueba el alumno contará con los 55' de la sesión de clase. Se entregarán los proyectos de aula y los trabajos monográficos requeridos por el profesor en la fecha indicada.
- Se considerará la actitud del alumno hacia la asignatura: su participación, trabajo en el aula y en casa.

La calificación total de evaluación de cada alumno estará ponderada así:

Instrumento evaluador	Elementos evaluados	Valoración
Observación sistemática	- Participación en las actividades. Hábito de trabajo. Aportación de ideas y soluciones. Colaboración con el grupo. Utilización de medios. Actitud y comportamiento.	20%
Pruebas	- Adquisición de conceptos. Comprensión. Razonamiento. Rapidez de ejecución. Creatividad.	50%
Trabajos realizados	- Método de trabajo. Habilidad. Creatividad. Funcionamiento del programa. Calidad de acabado y estética. Puntualidad en la entrega	30%

- Las calificaciones se expresarán con un término numérico entero que puede variar de 0 a 10. El cálculo de la nota final para cada alumno y en cada evaluación será realizado mediante la suma de las notas obtenidas a partir de los diferentes instrumentos de evaluación, teniendo en cuenta la valoración porcentual de cada uno de ellos. Y la nota final del curso será la nota media de las tres evaluaciones, teniendo en cuenta la ponderación de cada evaluación.

*En el caso de que se detecte que un alumno ha copiado, plagiado o utilizado algún medio no permitido para la realización de una prueba, trabajo, control o examen la calificación en ésta será de 0 puntos .

*En caso de sorprender a un alumno utilizando dispositivos o medios no permitidos para realizar una prueba, trabajo, control o examen, éste quedará inmediatamente anulado y el alumno perderá el derecho a realizar cualquier repetición o recuperación del mismo.

Recuperación.

- En cada una de las evaluaciones se realizará una prueba de recuperación para aquellos alumnos que no hayan superado la materia de forma ordinaria. Dicha prueba tendrá un carácter teórico-práctico, siempre adaptada a los contenidos mínimos correspondientes a dicha evaluación. La calificación final del alumno será la media entre las notas obtenidas en cada evaluación, teniendo en cuenta la nota de la prueba de recuperación cuando alguna evaluación no haya sido superada de forma ordinaria.

- La calificación obtenida por el alumno en junio será la media aritmética ponderada de las obtenidas en los sucesivos bloques, La calificación obtenida se aproximará al número entero más cercano y así se hará constar en el acta de calificaciones del alumno
- El alumno superará y aprobará la asignatura siempre y cuando cumpla las siguientes condiciones:
 - o La nota media resultante sea igual o superior a 5, y
 - o sean únicamente como máximo dos bloques de contenido en los que la calificación obtenida por el alumno sea inferior a 5 y superior a 4.
- Aquellos alumnos que no cumplan la condición anterior deberán recuperar aquellos bloques de calificación inferior a 5 en un examen a celebrar en junio.

Prueba extraordinaria

Para los alumnos que no hayan superado la materia en la convocatoria ordinaria del mes de junio habrá un periodo de refuerzo y recuperación en el que se repasarán contenidos y se les dará las pautas para superar los bloques suspensos. Además, se les realizará una prueba extraordinaria en fecha por determinar. Se tratará de una prueba de carácter teórico-práctico. La PRUEBA EXTRAORDINARIA en JUNIO podrá versar sobre la totalidad o una parte de la programación de la materia de carácter teóricos y/o prácticos.

La calificación obtenida se aproximará al número entero más cercano y así se hará constar en el acta de calificaciones del alumno. Para superar esta **Prueba Extraordinaria** será requisito indispensable obtener una calificación mínima de 5 puntos.

MATERIAL NECESARIO PARA EL CURSO

Cada alumn@ contará con un cuaderno/fichero para realizar los ejercicios de la asignatura y en el que deberán incluirse ordenadas todas aquellas hojas y fotocopias que se le entreguen a lo largo del curso.

Libro de texto :**TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN 2º BACH** - ED. DONOSTIARRA

Este proyecto editorial incluye actividades y recursos para el alumno.

Además, cada alumn@ deberá utilizar su dirección de correo electrónico asociada al centro: nombreclave@iesremedios.es

en los diferentes recursos, aplicaciones y plataforma educativa utilizadas durante el curso, tal y como la profesora os vaya indicando.

- Pendrive / Espacio de almacenamiento en la nube.

*El uso de dispositivos móviles queda totalmente prohibido salvo expreso consentimiento de la profesora.

TIC II -CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS.

La materia Tecnologías de la Información y la Comunicación II contribuye al desarrollo de las siguientes competencias:

Competencia digital: La competencia digital está en el núcleo rector de esta materia, dado que se centra en el manejo solvente de las TIC no solo como consumidor pasivo sino como elemento activo, especialmente en la producción de software y aplicaciones web, como en la transmisión de información empleando Internet como elemento de comunicación.

Comunicación lingüística: La comunicación lingüística es una competencia que se refuerza en el contexto de la materia Tecnologías de la Información y la Comunicación II, a través del manejo del vocabulario específico del área de conocimiento. Especialmente en la fase de análisis y diseño del código, en el bloque de programación, donde la comprensión oral y lectora es clave para una correcta implementación del software a desarrollar. Asimismo, en el bloque de publicación de contenidos se ha de emplear la expresión oral y escrita, a la hora de crear los contenidos de las páginas web a desarrollar.

Competencia matemática y competencias básicas en Ciencia y Tecnología: El pensamiento lógico y abstracto, que está en el núcleo de la competencia matemática, se trabaja profusamente en el bloque de programación a la hora de desarrollar algoritmos. Asimismo, es objeto de esta competencia el uso de programas específicos de simulación numérica y cálculo. La competencia en Ciencia y Tecnología se alcanza a través del desarrollo de aplicaciones a través de dispositivos embebidos para robótica y control, así como el mismo manejo de sensores, actuadores y dispositivos electrónicos integrados.

Aprender a aprender. Una clave de esta materia es el desarrollo de la capacidad del alumno de aprender y desarrollar nuevas habilidades a partir de los conocimientos adquiridos en el aula, y asimilados en el estudio diario, permitiendo el desarrollo de destrezas de autoaprendizaje y autoevaluación.

Competencias sociales y cívicas. Las habilidades de socialización e interrelación desde el respeto a la diversidad y a los valores constitucionales se trabajan especialmente en el bloque dedicado al uso de las redes sociales y otras plataformas web 2.0. Todo ello contribuye a la mejor comprensión de las diferencias entre personas y comunidades, así como la resolución efectiva de conflictos. Por otro lado, el respeto a los límites éticos y cívicos en el uso de las TIC, así como del marco legal existente en el ámbito de la propiedad intelectual y los derechos de autor permite profundizar en la adquisición de esta competencia.

Conciencia y expresiones culturales. La expresión creativa de ideas, experiencias y emociones a través de las TIC está en pleno auge, siendo esta materia un canal adecuado para fomentar que el alumno adquiera esta competencia. El respeto y una actitud abierta a la diversidad de la expresión cultural se favorece a través del estudio de esta materia.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor: La creación de aplicaciones software para resolver tareas de manera innovadora permite la adquisición de esta competencia.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES EN BACHILLERATO

Actividades dentro del Centro:

- Estas son aquellas tales como visualización de vídeos, películas, visita a CC formativos de Robótica del centro en la sede Faro, debates realizados en el aula referentes a diferentes temas de actualidad de Tecnología y Sociedad..

Actividades fuera del recinto escolar.

En este apartado se incluyen las visita a empresas, exposiciones, certámenes, etc.

Estas actividades se llevan a cabo con el fin de que los alumnos afiancen los contenidos tratados a lo largo del curso, se den cuenta de la proximidad de la Tecnología y las TIC en la vida cotidiana y en su entorno.

Todas estas actividades serán evaluadas mediante una actividad entregada a los alumnos y que presentarán al finalizar las mismas quedando reflejada su calificación en el aptdo. De trabajos y monográficos en la hoja de observación individual de cada evaluación.

A lo largo del curso podrán programarse algunas actividades complementarias cuya convocatoria aún no está definida como pudiera ser visitas a empresas, exposiciones, charlas... de las que se dará debida cuenta en la memoria final.

Las actividades complementarias y extraescolares programadas para este curso son en principio las siguientes:

- CHARLA de divulgación STEM – ASTENTIC, que se desarrollará en el centro.
- Visita a alguna factoría, en coordinación con las familias profesionales del centro

NOTA: Puede que a lo largo del curso surjan nuevas actividades a realizar de las cuales se dará cuenta en la Memoria

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Las normas de evaluación en Educación Secundaria establecen que los profesores evaluarán los procesos de enseñanza y su propia práctica docente en relación con el logro de los objetivos educativos del currículo. La evaluación del proceso de enseñanza tiene que tener un carácter formativo, orientado a facilitar la toma de decisiones para introducir las modificaciones oportunas que nos permitan la mejora del proceso de manera continua.

A lo largo de todo el curso es necesario ir evaluando tanto la programación como la práctica docente. Para ello se tendrá en cuenta por un lado los resultados académicos de los alumnos y por otro al final del curso habrá que constatar su grado de satisfacción ante el proceso educativo llevado a cabo.

Desarrollaremos la evaluación de la enseñanza y de sus componentes conforme a estrategias que nos permitan obtener información significativa y continua para formular juicios y tomar decisiones que favorezcan la mejora de calidad de la enseñanza.

Esta evaluación, tendrá también un carácter continuo y formativo e incluirá referencias a aspectos tales como:

- * La organización del aula.
- * El aprovechamiento de los recursos del centro.
- * La relación entre profesor y alumnos.
- * La relación entre profesores.
- * La convivencia entre alumnos.

Con ello pretendemos una evaluación que contribuya a garantizar la calidad y eficacia del proceso educativo. Todos estos logros y dificultades encontrados serán recogidos en la Memoria Final de curso, junto con las correspondientes Propuestas de Mejora de cara a que cada curso escolar, la práctica docente aumente su nivel de calidad.

Por otra parte, es importante hacer una valoración personal sobre la práctica docente intentando valorar los aspectos positivos y los negativos que se han puesto de manifiesto a lo largo del curso académico con el fin de evitar los errores.

Realizaremos la evaluación de la programación didáctica y de la práctica docente de la siguiente manera:

- Para llevar a cabo la evaluación de nuestra programación, como mínimo un vez al mes, en las reuniones del departamento, los miembros del mismo comprobaremos el seguimiento de dicha programación, tanto la secuenciación de los contenidos como las posibles adaptaciones significativas o no significativas que hayamos considerado necesarias realizar

para aquellos alumnos en el que se haya detectado alguna dificultad en la consecución de los objetivos marcados, así como los resultados obtenidos con dichas adaptaciones.

- Les preguntaremos a los alumnos mediante encuestas tipo sobre su particular punto de vista del proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de considerar su participación en el mismo. Se tendrá en cuenta también la información que se pueda obtener a través del tutor del grupo.

- Al final de curso realizaremos un análisis final del proceso de enseñanza – aprendizaje obtenido y éste será plasmado en el modelo de la memoria final de curso, incluido también el ANEXO V del P.C.C., donde se reflejará la evaluación de este proceso a lo largo del curso por parte del departamento para permitir las correcciones que se crean convenientes en la programación anual siguiente.

-A los alumnos que cursan el P.E.B. se les realiza una encuesta mediante un formulario con el fin de ver la aceptación, dificultades y, en definitiva, evaluar el desarrollo del programa.

INDICADORES DE LOGRO

En la evaluación de los procesos de enseñanza y de nuestra práctica docente tendremos en cuenta la estimación, tanto aspectos relacionados con el propio documento de programación (adecuación de sus elementos al contexto, identificación de todos los elementos, ...), como los relacionados con su aplicación (actividades desarrolladas, respuesta a los intereses de los alumnos, selección de materiales, referentes de calidad en recursos didácticos, etc.).

Para ganar en sistematicidad y rigor llevaremos a cabo el seguimiento y valoración de nuestro trabajo apoyándonos en los siguientes **indicadores de logro**:

- RESULTADOS ACADÉMICOS DE NUESTROS ALUMNOS EN CADA EVALUACIÓN EN CADA UNA DE LAS MATERIAS DEL DPTO.

Al final de cada evaluación se realizará un análisis del seguimiento de la programación siguiendo los modelos de centro incluidos en el Proyecto Curricular de Centro ANEXO III (PCC)

- ADECUACIÓN LA PROGRAMACIÓN REALIZADA, DE LOS OBJETIVOS Y CONTENIDOS IMPARTIDOS a la realizadas del aula ADECUACIÓN DE LOS MEDIOS, MATERIALES, RECURSOS DIDÁCTICOS Y METODOLOGÍA a las características reales de nuestro alumnado

Como ya se ha indicado se recaba información a lo largo del curso para constatar la idoneidad de los materiales y recursos empleados y su adecuación a las características de nuestro alumnado. Se incide en estos aspectos en la Memoria final de curso cuyo modelo estandarizado corresponde el ANEXO IV del PCC.

- ADECUACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE ESPACIOS Y TIEMPOS a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados.

Del mismo modo se adecua la ocupación de espacios a los requerimientos de cada asignatura y grupo de clase.

- Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula y del centro.

También se realiza al finalizar el un análisis del clima de convivencia, del funcionamiento del centro siguiendo modelos estandarizados contenidos en el ANEXO I del PCC.

-Eficacia de las medidas de atención a la diversidad que se han llevado a cabo en el curso.

A lo largo del curso, al realizar los seguimientos de la programación, se analizan todos las herramientas de atención a la diversidad utilizadas Al final de cada curso realizaremos un análisis final del proceso de enseñanza – aprendizaje obtenido y éste será plasmado en el modelo de la memoria final de curso, incluido también en los anexos al P.C.C., donde se reflejará la evaluación de este proceso a lo largo del curso por parte del departamento para permitir las correcciones que se crean convenientes en la programación anual siguiente.