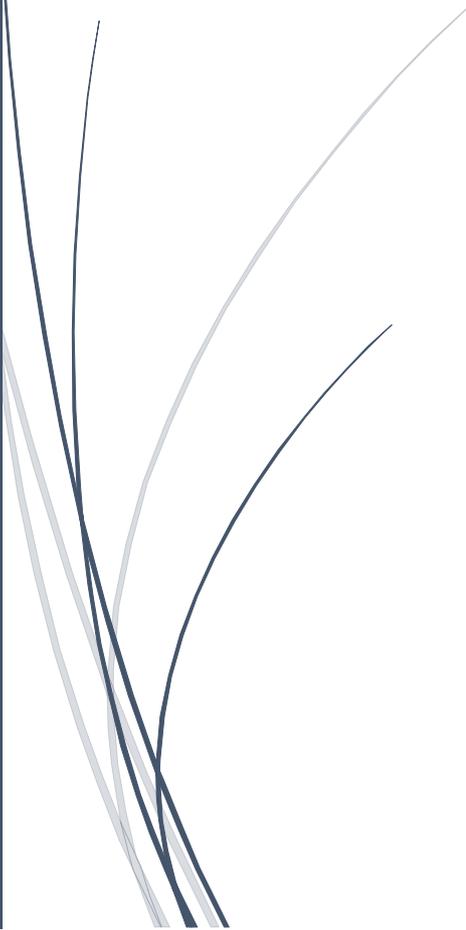
A dark blue vertical bar runs down the left side of the page. A blue arrow-shaped graphic points to the right from the bar, containing the text '2022-2023'.

2022-2023

Programación de Tecnología 2º ESO

IES Leopoldo Alas Clarín

Several thin, curved lines in shades of blue and grey originate from the bottom left and curve upwards and to the right, creating a decorative graphic element.

Departamento de Tecnología



ÍNDICE

Marco normativo	3
La Tecnología en la ESO.....	3
Contribución de la materia al logro de las competencias clave.....	3
Educación en valores y elementos transversales.....	5
Contenidos	6
Organización de contenidos.....	6
Criterios de evaluación.....	7
Estándares de aprendizaje evaluables	10
Mínimos exigibles.....	11
Aprendizajes esenciales para la progresión y superación del curso escolar.....	12
Secuenciación y temporización.....	13
Metodología	14
Recursos didácticos.....	14
Materiales curriculares	15
Información al alumnado sobre la programación.....	15
Evaluación	15
Criterios de calificación	15
Procedimientos e instrumentos de evaluación.....	16
Evaluación inicial	16
Recuperación de evaluaciones pendientes.....	17
Recuperación de materias de cursos anteriores.....	17
Imposibilidad de aplicar la evaluación continua	17
Recuperación de aprendizajes no adquiridos	17
Atención a la diversidad	17
Desdobles.....	17
Alumnado de PMAR	17
Alumnado que promociona con materia pendiente.....	17
Alumnado que no promociona en la ESO	17
Alumnado con necesidades educativas especiales.....	18
Alumnado con altas capacidades	18
Actividades extraescolares y complementarias.....	18
Plan de lectura, escritura e investigación	18



Evaluación de la práctica docente.....	19
Indicadores de logro.....	19
Procedimiento de evaluación de la aplicación y desarrollo de la programación docente	19



Marco normativo

La presente programación didáctica tiene su base legal de en la siguiente normativa:

Orden ECD/1361/2015, de 3 de julio por la que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato para el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y deporte y se regula su implantación, así como la evaluación continua y determinados aspectos organizativos de las etapas.

Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.

Decreto 43/2015, de 10 de junio (BOPA 30-junio de 2015), por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en el Principado de Asturias.

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, determina los aspectos básicos a partir de los cuales, las distintas Administraciones educativas deberán fijar para su ámbito y gestión la configuración curricular y la ordenación de las enseñanzas en dichas etapas.

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE) por la que se establece una nueva organización de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato.

Resolución de 22 de abril de 2016, de la Consejería de Educación y Cultura, por la que se regula el proceso de evaluación del aprendizaje del alumnado de la educación secundaria obligatoria y se establecen el procedimiento para asegurar la evaluación objetiva y los modelos de los documentos oficiales de evaluación.

Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo de Educación (LOE), modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE).

Resolución de 21 de abril de 2016, de la Consejería de Educación y Cultura, por la que se regula el programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento de la educación secundaria obligatoria.

La Tecnología en la ESO

La materia de Tecnología aporta al alumnado el conocimiento de cómo se debe actuar ante determinadas situaciones, pero para ello necesita del apoyo de la ciencia, por medio de la cuál es capaz de entender el porqué. Tecnología y ciencia son absolutamente interdependientes: no es posible avanzar en el desarrollo tecnológico sin conocimientos científicos ni profundizar en el conocimiento científico sin contar con los productos tecnológicos más avanzados. Un principio fundamental de esta materia es el carácter integrador de diferentes disciplinas que han dado lugar a la creación de un modo ordenado y metódico de intervenir en el entorno.

Contribución de la materia al logro de las competencias clave

La Tecnología contribuye al desarrollo de las competencias del currículo entendidas como capacidades que ha de desarrollar el alumnado para aplicar de forma integrada los contenidos



de la materia para lograr la realización satisfactoria de las actividades propuestas. La materia contribuye de forma relevante al desarrollo de **la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología** 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 la materia 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 la materia, 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 y espíritu emprendedor** se abordan enfrentando al alumnado con tareas cuya complejidad va aumentando progresivamente. Asimismo, la aplicación del método de resolución de problemas favorece el desarrollo de esta competencia en la que 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 la materia 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 las demás personas 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, también las del patrimonio asturiano, 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.



Educación en valores y elementos transversales

Los temas transversales son un conjunto de saberes basados en actitudes, valores y normas, que dan respuesta a algunos problemas sociales existentes en la actualidad. Son unos contenidos que han de ser tratados en todas las áreas de forma global y programada, aunque también a través del currículo oculto, que cada docente, equipo o centro transmite con sus opiniones.

Los elementos transversales más directamente relacionados con la Tecnología son:

Educación moral y cívica. Se trabajarán los contenidos preferentemente actitudinales.

Entre las estrategias de intervención educativa podemos destacar:

- Establecer normas de convivencia en el aula
- Crear un clima de confianza en el que el alumnado se exprese libremente
- Fomentar la tolerancia y el respeto hacia los demás
- Resolver situaciones conflictivas a través del diálogo
- Asignar responsabilidades a los alumnos y alumnas
- Rechazar juegos que inciten a la violencia
- Promover actitudes de grupo en las que se coopere, se respete y se comporte

Educación para la paz. El tema pretende enseñar a resolver los conflictos que suelen aparecer en los grupos durante la fase de trabajo en grupo, de una forma pacífica, especialmente a través del diálogo.

Las estrategias de intervención se consideran:

- Promover la paciencia
- Fomentar la tolerancia, la generosidad
- Utilizar la no violencia como la norma de vida
- Crear en la justicia para la resolución de conflictos

Educación del consumidor. Se tratará de dotar al alumnado de instrumentos para desenvolverse en la sociedad de consumo. En la realización de proyectos sensibilizar sobre el uso adecuado de los materiales.

Entre las estrategias educativas se consideran:

- Educar críticamente ante los anuncios publicitarios
- Usar materiales reciclados
- Educar ante el uso desmesurado de marcas y modelos
- Valorar el impacto de los medios de comunicación en el consumo
- Educar en la correcta utilización de Internet

Educación para la igualdad. Se aprovecharán las numerosas ocasiones que se presentan en el aula para poner de manifiesto la necesidad de una educación no sexista, poniendo de manifiesto actitudes que de forma inconsciente se aceptan como normales. Se buscará una distribución de tareas equitativa, trabajando por turnos rotatorios para que todos asuman todo tipo de funciones y responsabilidades en la realización de trabajos.

Intervenciones en el aula:

- Usar un lenguaje no sexista
- Se fomentará el interés de las alumnas por las materias STEM.
- Analizar problemas o cuestiones relacionados con la diversidad de género



Asignar responsabilidades en el aula indistintamente a alumnas y alumnos
Cuidar de que no se produzcan situaciones de discriminación por razón de sexo, etnia, físico o condición.

Educación para la salud. La salud, entendida como bienestar físico y psíquico, puede trabajarse en diferentes momentos. Se intentará concienciar al alumnado en el autocuidado.

Intervenciones educativas:

- Fomentar los hábitos de vida saludables, alimentación, descanso, higiene, deporte
- Prevenir drogodependencias
- Prevenir enfermedades de transmisión sexual
- Prevenir situaciones que puedan provocar accidentes en la vida cotidiana y en el ámbito escolar y laboral

Educación ambiental. La toma de conciencia sobre los problemas que afectan al medio ambiente se abordará en distintos momentos aprovechando el interés que suele tener el alumnado sobre los temas ecológicos y medioambientales. Se abordará desde el punto de vista técnico, valorando el impacto del desarrollo tecnológico y la utilización de materiales.

Entre las estrategias utilizadas se consideran:

- Uso responsable de los recursos naturales: agua, fuentes de energía, materiales
- Utilizar materiales reciclados
- Observar y reflexionar sobre las repercusiones que tiene la actuación humana sobre el medio natural
- Fomentar el uso responsable de los materiales naturales
- Evitar en la medida de las posibilidades la contaminación

Contenidos

Organización de contenidos

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos

- Las fases del proceso de resolución de problemas tecnológicos.
- Documentación técnica del proceso de resolución de problemas.
- Utilización de las tecnologías de la información como instrumento para la elaboración, publicación y difusión del proyecto técnico o de contenidos de la materia.
- Análisis de objetos.
- Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas utilizando adecuadamente materiales, herramientas y técnicas.

Bloque 2. Expresión y comunicación técnica

- Sistemas de representación: proyección diédrica y perspectiva.
- Normalización.
- Acotación.

Bloque 3. Materiales de uso técnico

- Materiales naturales y transformados: clasificación y aplicaciones.



- Propiedades de los materiales.
- Criterios para la elección de materiales.
- Madera: propiedades, aplicaciones, herramientas y operaciones básicas de conformación, unión y acabado.
- Trabajo en el taller respetando las normas de seguridad e higiene en el uso de herramientas y técnicas.

Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas

- Estructuras: tipos, elementos básicos y esfuerzos a los que se encuentran sometidos.
- Ejemplos de estructuras propias del patrimonio cultural asturiano.
- Mecanismos de transmisión y transformación del movimiento. Análisis de su función en máquinas. Relación de transmisión.
- Utilización de software para simular mecanismos que incluyan diferentes operadores.

Bloque 5. Tecnologías de la Información y la Comunicación.

- El ordenador: sus elementos, funcionamiento y manejo básico.
- El procesador de textos y su utilización como herramienta para la edición y mejora de documentos técnicos.
- Herramientas de presentaciones para la difusión de contenidos específicos de la materia.
- Herramientas para la búsqueda, descarga e intercambio de información.
- Riesgos derivados del uso de sistemas de intercambio de información.

Criterios de evaluación

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos

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.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Localizar y seleccionar información de diversas fuentes para resolver el problema planteado.
- Realizar diseños sencillos que anticipen forma, dimensiones y recursos materiales, especificando las normas de uso y seguridad que se han de respetar en el manejo de herramientas y materiales.
- Planificar y temporalizar una secuencia lógica de operaciones y tareas.
- Realizar cálculos numéricos para la elaboración de un presupuesto.
- Reconocer y respetar las normas de uso y de seguridad en el manejo de materiales y herramientas.
- Evaluar el diseño planteado y proponer mejoras.
- Analizar objetos técnicos, valorar su impacto social y medioambiental y proponer mejoras.

- Reconocer la importancia de la tecnología en la modificación del medio y la forma de vida de las personas y la necesidad del conocimiento tecnológico para tomar decisiones sobre su uso.

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.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Aplicar las fases del proceso de resolución de problemas tecnológicos a problemas concretos del entorno, de forma ordenada y metódica.

- Elaborar la documentación necesaria para la resolución de problemas tecnológicos.

Bloque 2. Expresión y comunicación técnica

1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización y escalas.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Dibujar y acotar perspectivas y vistas de objetos que resuelvan los problemas planteados de forma limpia, clara y utilizando criterios normalizados.

2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Leer e interpretar documentos técnicos sencillos en los que se representen perspectivas, vistas o despieces de objetos técnicos.

3. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Elaborar el informe técnico obtenido al aplicar las fases del proceso de resolución de problemas tecnológicos.

- Expresarse adecuadamente utilizando con propiedad el vocabulario específico de la materia.

Bloque 3. Materiales de uso técnico

1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Identificar, describir y clasificar materiales de uso técnico, atendiendo a su origen y estructura interna.

- Relacionar las propiedades básicas de los materiales con sus aplicaciones en objetos tecnológicos, de forma razonada.

- Identificar, comparar y describir las propiedades mecánicas de la madera en objetos de uso cotidiano.

- Seleccionar el material o materiales más apropiados para la construcción de objetos tecnológicos, utilizando criterios técnicos y medioambientales y explicar cómo se pueden identificar sus propiedades mecánicas.



- Mostrar sensibilidad ante el agotamiento de recursos y valorar la importancia del reciclado y reutilización de materiales.

2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Construir objetos tecnológicos empleando madera, siguiendo las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo y utilizando adecuadamente las técnicas de conformación, unión y acabado.

- Identificar y prever los riesgos potenciales derivados de la utilización de máquinas y herramientas.

- Trabajar en equipo asumiendo responsabilidades, colaborando y manteniendo una actitud de diálogo y respeto hacia las ideas y opiniones de las demás personas.

- Utilizar materiales reciclados y aplicar medidas de ahorro en el uso de materiales.

Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas

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

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Recabar y seleccionar información de diversas fuentes para exponer de forma oral o escrita las características de los diferentes tipos de estructuras.

- Describir la función de los elementos que componen las estructuras e identificar los esfuerzos a los que se encuentran sometidas, especialmente las del patrimonio cultural asturiano.

- Relacionar las estructuras o sus elementos estructurales con los materiales empleados para su construcción.

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

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Describir las transformaciones o transmisiones de movimiento que tienen lugar en los distintos mecanismos.

- Relacionar los diferentes tipos de movimiento con los mecanismos que los producen.

- Utilizar simbología normalizada para la representación de mecanismos.

- Analizar y describir el funcionamiento de una máquina, identificando los diferentes mecanismos que transmiten o transforman el movimiento.

- Resolver problemas para calcular la relación de transmisión en poleas y engranajes y razonar el resultado.

- Utilizar software específico para simular circuitos mecánicos mediante simbología normalizada y anticipar los efectos que se producirán al modificar diferentes parámetros.

Bloque 5. Tecnologías de la Información y la Comunicación

1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático.



Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Identificar y describir la función de los principales elementos de un ordenador.
- Realizar operaciones básicas en el equipo.
- Manejar adecuadamente un procesador de textos para la confección de informes sencillos.
- Utilizar adecuadamente un programa para crear presentaciones sobre contenidos de la materia.

2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Localizar, seleccionar y compartir información sobre los contenidos de la materia de forma segura.

- Elaborar y compartir presentaciones e informes a partir de información seleccionada.

- Identificar los riesgos derivados del uso de internet y aplicar las correspondientes medidas preventivas.

3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Resolver un problema técnico planteado aplicando las fases del método de resolución de problemas y utilizando medios informáticos para su elaboración, presentación y/o difusión.

Estándares de aprendizaje evaluables

Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.

Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo

Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala

Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.

Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico.

Explica cómo se pueden identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.

Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.

Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.

Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.

Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.

Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.



Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.

Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos

Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.

Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.

Instala y maneja programas y software básico.

Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.

Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.

Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.

Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos

Mínimos exigibles

En esta materia es imprescindible traer el material a clase para poder aprobar. (libro, cuaderno de trabajo y cuaderno).

Al final del curso los alumnos deben ser capaces de:

- Realizar un sencillo diseño que anticipe forma, dimensiones y recursos materiales, indicando las normas de uso y seguridad que se han de respetar en el manejo de herramientas y materiales.
- Realizar un documento con orden, limpieza, recursos verbales y gráficos, toma de datos, conclusiones y orden en las ideas, empleando vocabulario específico y modos de expresión técnicamente apropiados; que recoja lo realmente realizado y las conclusiones más relevantes del proceso seguido y de la solución aportada. Justificando las nuevas decisiones adoptadas en su caso
- Utilizar las herramientas, máquinas, instrumentos y materiales previstos.
- Cuidar el uso de herramientas, máquinas, instrumentos y materiales previstos.
- Respetar las normas de uso, seguridad y salud.
- Identificar los componentes fundamentales del ordenador y sus periféricos, explicando su misión en el conjunto.
- Gestionar los diferentes tipos de documentos, almacenando y recuperando la información en diferentes soportes.
- Describir las propiedades básicas mecánicas y térmicas de la madera y sus variedades y transformados más empleados.
- Identificar, evaluar las características y seleccionar los materiales de madera y plásticos más adecuados a cada aplicación.
- Representar objetos y sistemas técnicos en proyección diédrica: alzado, planta y perfil, así como la obtención de su perspectiva caballera.
- Realizar representaciones de objetos y sistemas técnicos a lápiz, tanto a mano alzada, como mediante instrumentos de dibujo, con una presentación limpia, clara, siguiendo criterios normalizados de acotación y proporcionalidad.



- Realizar documentos que integren información textual, imágenes y gráficos utilizando procesadores de textos y herramientas de presentación;
- Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación como instrumento de trabajo intelectual, haciendo un buen uso de la información, analizándola, sintetizando las ideas que necesiten, sacando conclusiones, y relacionándola con las necesidades personales para adquirir nuevos conocimientos.
- Explicar la función de los elementos que constituyen las estructuras: vigas, pilares, zapatas, tensores, arcos y su aplicación dentro del conjunto;
- Identificar los esfuerzos a los que están sometidos: tracción, compresión y flexión valorando el efecto de dichos esfuerzos sobre los elementos estructurales;
- Identificar las distintas partes y funciones de los mecanismos que integran una máquina;
- Construir maquetas simulando mecanismos con diferentes operadores mecánicos para dar respuesta al problema tecnológico planteado;
- Realizar cálculos para determinar la relación de transmisión en sistemas de poleas y engranajes;
- Valorar y mostrar interés por la conservación del patrimonio cultural técnico asturiano.

Aprendizajes esenciales para la progresión y superación del curso escolar

Se consideran como esenciales los siguientes aprendizajes:

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos

- Las fases del proceso de resolución de problemas tecnológicos.
- Utilización de las tecnologías de la información como instrumento para la elaboración, publicación y difusión del proyecto técnico o de contenidos de la materia.

Bloque 2. Expresión y comunicación técnica

- Sistemas de representación: proyección diédrica y perspectiva.

Bloque 3. Materiales de uso técnico

- Materiales naturales y transformados: clasificación y aplicaciones.
- Madera: propiedades, aplicaciones, herramientas y operaciones básicas de conformación, unión y acabado.

Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas

- Estructuras: tipos, elementos básicos y esfuerzos a los que se encuentran sometidos.
- Ejemplos de estructuras propias del patrimonio cultural asturiano.
- Mecanismos de transmisión y transformación del movimiento. Análisis de su función en máquinas. Relación de transmisión.

Bloque 5. Tecnologías de la Información y la Comunicación.

- El procesador de textos y su utilización como herramienta para la edición y mejora de documentos técnicos.
- Herramientas de presentaciones para la difusión de contenidos específicos de la materia.
- Herramientas para la búsqueda, descarga e intercambio de información.

- Riesgos derivados del uso de sistemas de intercambio de información.

Secuenciación y temporización

Bloque	Contenidos	UNIDAD DIDÁCTICA	Sesiones	EVALUACIÓN
Bloque 1: Proceso de resolución de problemas tecnológicos	+ Las fases del proceso de resolución de problemas tecnológicos. + Documentación técnica del proceso de resolución de problemas. + Utilización de las tecnologías de la información como instrumento para la elaboración, publicación y difusión del proyecto técnico o de contenidos de la materia. + Análisis de objetos. + Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas utilizando adecuadamente materiales, herramientas y técnicas.	TEMA1. PROCESO TECNOLÓGICO	4s	1ª
Bloque 2: Expresión y comunicación técnica	+ Sistemas de representación: proyección diédrica y perspectiva. + Normalización. + Acotación.	TEMA2. DIBUJO TÉCNICO	14s	1ª
Bloque 3: Materiales de uso técnico	+ Materiales naturales y transformados: clasificación y aplicaciones. + Propiedades de los materiales. + Criterios para la elección de materiales. + Madera: propiedades, aplicaciones, herramientas y operaciones básicas de conformación, unión y acabado. + Trabajo en el taller respetando las normas de seguridad e higiene en el uso de herramientas y técnicas.	TEMA 3. MADERA Y PAPEL	6s	2ª
Bloque 4: Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas	+ Estructuras: tipos, elementos básicos y esfuerzos a los que se encuentran sometidos. + Ejemplos de estructuras propias del patrimonio cultural asturiano.	TEMA 4. ESTRUCTURAS	12s	2ª
	+ Mecanismos de transmisión y transformación del movimiento. Análisis de su función en máquinas. Relación de transmisión. + Utilización de software para simular mecanismos que incluyan diferentes operadores.	TEMA 5. MECÁNICA 1 TEMA6. MECÁNICA 2	18s	2ª/3ª
Bloque 5: Tecnologías de la información y la comunicación	+ El ordenador: sus elementos, funcionamiento y manejo básico. + El procesador de textos y su utilización como herramienta para la edición y mejora de documentos técnicos. + Herramientas de presentaciones para la difusión de contenidos específicos de la materia.	TEMA 7: EL ORDENADOR	6s	3ª



	+ Herramientas para la búsqueda, descarga e intercambio de información. + Riesgos derivados del uso de sistemas de intercambio de información.		
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Esta previsión horaria incluye la realización de proyectos y prácticas en el aula de informática.

Se reserva un 20% del horario para tener en cuenta la realización de actividades extraescolares, actividades de recuperación y repaso, huelgas, o imprevistos que puedan presentarse.

Si se dispusiese de tiempo se intentará hacer actividades de ampliación y/o profundización, preferentemente proyectos que impliquen la utilización de tecnologías de información y comunicación y el trabajo en grupo.

Metodología

La metodología de la materia estará orientada a que se 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. Será, por tanto, necesario dar coherencia y completar los aprendizajes realizando un tratamiento integrado de las diversas tecnologías para lograr un uso competente de las mismas. Se irá construyendo el conocimiento progresivamente, apoyándose en el proceso tecnológico de forma que los conceptos irán siendo asimilados de forma paulatina según se vaya avanzando en la tarea, a la vez que se irán adquiriendo las habilidades, las destrezas y las actitudes necesarias para el desarrollo de las capacidades que se pretenden alcanzar. La materia contempla contenidos directamente relacionados con la elaboración de documentos de texto, presentaciones electrónicas o producciones audiovisuales, que pueden ser utilizadas para la presentación de documentos finales o presentación de resultados 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 juntamente 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. El trabajo cooperativo y el intercambio de opiniones para cada propuesta de trabajo conseguirán crear una metodología activa y participativa que despertará un mayor interés en el alumnado y creará la necesidad de adquirir más conocimientos que den respuesta a los problemas planteados.

Recursos didácticos

Las dos horas semanales asignadas a la materia de Tecnología de 2º de ESO, se impartirán en el aula taller y en el aula de informática, dotada con ordenador, proyector, conexión a Internet y cámara para videoconferencias en caso de que sea necesario dar la clase telemática. La otra se imparte en el aula de informática. Cada alumno dispone de un equipo con conexión a Internet para realizar las tareas.



Materiales curriculares

En el presente curso se utilizará el libro digital de Tecno12-18 (<https://www.tecno12-18.com/>). Se han seleccionado las unidades:

El proceso tecnológico

Dibujo técnico

Madera y papel

Mecánica 1

Mecánica 2

Estructuras

El resto de los temas relacionados con el Hardware y software, procesador de textos, presentaciones y uso de Internet se trabajarán con apuntes y recursos ofrecidos a través de las plataformas de la Consejería de Educación.

Información al alumnado sobre la programación

Al inicio de curso se informará al alumnado sobre la programación de la materia, incidiendo en los objetivos, criterios de calificación y mínimos exigibles. La información será pública en las plataformas digitales de la consejería de educación que se utilicen para dar clase.

A lo largo del curso se aclarará cualquier duda que pueda surgir sobre la programación.

Evaluación

Criterios de calificación

La calificación final se obtiene por la media de las tres evaluaciones. Teniendo en cuenta que cuando el alumno recupera una evaluación para hacer la nota final, se le pone la nota obtenida en la recuperación

Para obtener la nota final de las evaluaciones se ponderará con:

60% Exámenes, controles, pruebas, preguntas en clase, parte teórica y de comprensión de los proyectos.

Se tendrá en cuenta:

La claridad en los conceptos.

El uso de la terminología adecuada.

El rigor en la resolución de ejercicios.

Responde correctamente a las preguntas planteadas en clase.

30% Proyectos, prácticas de taller, prácticas de informática, cuaderno, trabajos, fichas, cuaderno de actividades y actitud frente a la materia.

Interpretación de la información de forma crítica y adecuada.

Cuaderno de trabajo, al día, limpio, ordenado y corregido.

Buscar la información utilizando distintas fuentes y dándole la interpretación correcta.

Usar adecuadamente las herramientas.

Usar las técnicas adecuadas.

- Usar normas de organización y control.
- Evaluar las ideas desde distintos puntos de vista.
- Manejo de forma adecuada del equipo informático.
- Realización de los trabajos informáticos ajustados a las instrucciones del profesorado.
- Seguir las instrucciones del profesor a la hora de realizar los trabajos.
- Trae el material necesario a clase y lo utiliza adecuadamente.
- Realiza los trabajos prácticos con seguridad y precisión.
- Realiza las tareas comunes de grupo que le correspondan.

10%

Actitud frente a la materia.

- Presta atención a las instrucciones del profesor.
- Intenta escuchar y estar atento a las explicaciones del profesor.
- Mantiene el silencio en clase cuando es necesario.
- Pregunta para resolver sus dudas en el momento apropiado.
- Utiliza adecuadamente el material didáctico (ordenador y periféricos, libro digital, cuaderno, cuaderno de trabajo, bolígrafos, material de dibujo)
- Habla con educación y respeto al profesor/a y compañeros.
- Realiza los trabajos asignados de orden y limpieza de la mejor manera posible.
- Se esfuerza en cumplir las normas de seguridad. (taller, informática, etc.).
- Participa en el grupo de manera constructiva.
- Acepta las opiniones de los demás en la participación en grupos.
- Utiliza el ordenador para realizar las tareas encomendadas por el profesor.
- Se esfuerza y colabora en las tareas comunes de grupo.

Procedimientos e instrumentos de evaluación

Se realizará un seguimiento ininterrumpido del progreso de cada alumno informando a los padres de su evolución. Para comprobar los objetivos alcanzados se emplearán entre otros los siguientes métodos:

- Observación del trabajo realizado en el aula: atiende, muestra interés, hace preguntas, sigue el procedimiento de trabajo establecido, respeta las normas de seguridad, colabora y ayuda a los demás.
- Pruebas orales: Responde correctamente a las preguntas del profesor: emplea las palabras técnicas adecuadas y domina los conceptos.
- Cuaderno de trabajo: lleva las tareas al día, completa las actividades en casa, toma nota de los resúmenes y esquemas, cuida la ortografía, la presentación y la limpieza
- Proyectos: elaboración de documentación, presentación y limpieza, normalización y simbología, claridad de contenidos y síntesis, expresión escrita, diseño, método de trabajo, funcionamiento del objeto construido, calidad de acabado y estética
- Pruebas escritas. Para superarlas debe responder correctamente a los contenidos mínimos. Adquisición de conceptos, comprensión y razonamiento.
- Comportamiento: asistencia, puntualidad, respeto de las normas de convivencia.
- Revisión del cuaderno de clase y cuaderno de ejercicios que viene con el libro.
- Pruebas escritas a todo el grupo, como mínimo una por evaluación.

Evaluación inicial

Se hará una evaluación al principio de curso para valorar los conocimientos previos que sobre la materia tiene el alumnado. Basado en ellos se adecuará el desarrollo de los contenidos, intentando compensar las lagunas detectadas ya sea en todo el grupo o a algún alumno en concreto.



Recuperación de evaluaciones pendientes

En caso de no superar alguna evaluación, se propondrán actividades para volver a trabajar los contenidos no superados y se ofrecerá la posibilidad de una prueba escrita o tarea para recuperarlos. Generalmente esa prueba se realizará al principio de la evaluación siguiente.

Recuperación de materias de cursos anteriores

No ha alumnado en ese caso porque la materia no se cursa en 1º de ESO.

Imposibilidad de aplicar la evaluación continua

Para aplicar la imposibilidad de evaluación continua se toma como referencia el número de faltas establecido en el proyecto educativo del centro. En el caso de los alumnos que superen dicho límite de faltas, se les realizará una prueba durante el mes de junio para comprobar si han adquirido los conocimientos y madurez necesaria para superar la materia. Se exigirá en esta prueba el cuaderno de trabajo y los ejercicios realizados durante el curso por el resto de los alumnos.

Recuperación de aprendizajes no adquiridos

Debido a la eliminación de la evaluación extraordinaria de septiembre, el departamento ha acordado ofrecer al alumnado que no hayan aprobado la materia en la evaluación continua, la posibilidad de realizar una prueba adicional.

La prueba de Recuperación de Aprendizajes No Adquiridos (RANA) se hará en la última semana de junio antes de la evaluación. Será una prueba individualizada para cada alumno/a. El profesor/a le indicará los contenidos no superados y el modo de recuperarlos. La prueba puede consistir en la realización de un examen, presentación de trabajo, simulación o práctica con ordenador, realización de un proyecto, maqueta, o tareas, etc. A criterio del profesor/a que imparte la materia y dependiendo de los contenidos a evaluar.

Atención a la diversidad

Desdobles

En el presente curso hay cuatro grupos de 2º de ESO. Se hace un desdoble con los grupos A y B y otro desdoble con los grupos C y D.

Alumnado de PMAR

El alumnado de PMAR se integra con el grupo ordinario de referencia. Están repartidos entre los grupos A y B. Se atenderán en el desdoble para aprovechar la homogeneidad del cuerpo y poder darles una atención más personalizada. Teniendo en cuenta el perfil académico del alumnado, se trabajarán los objetivos mínimos y se procurará motivar y compensar las carencias que pueda tener el alumnado.

Alumnado que promociona con materia pendiente

No hay porque la materia no se cursa en primero.

Alumnado que no promociona en la ESO

De los alumnos que repiten hay cuatro que han tenido calificación negativa en Tecnología. Se les propondrá trabajar los contenidos mínimos y actividades. Se valorará las dificultades del alumno/a y se intentará apoyar su aprendizaje. La actuación dependerá de si tiene dificultades de aprendizaje, motivación, actitud, etc.



Se seguirán las indicaciones del departamento de orientación y lo sugerido en las juntas de evaluación.

Alumnado con necesidades educativas especiales

Para el alumnado con necesidades educativas especiales se hará una adaptación de la programación, será significativa o no dependiendo de las características específicas del alumnado y siguiendo las indicaciones que se hagan desde el departamento de Orientación y los acuerdos de las juntas de profesorado.

Trimestralmente se hará un seguimiento de esa programación y se ajustará según la evolución observada.

Alumnado con altas capacidades

Se hace una ampliación y/o profundización de contenidos en función de los intereses del alumno/a y de acuerdo con las indicaciones del departamento de orientación. El uso de Teams facilitará la propuesta y seguimiento de este tipo de actividades con la creación de canales independientes para el alumnado interesado en profundizar en la realización de proyectos o programación, por ejemplo.

Actividades extraescolares y complementarias

De momento, para las primeras evaluaciones, no se propondrá actividades extraescolares. Se colaborará con otros departamentos y con los proyectos del centro.

Plan de lectura, escritura e investigación

Desde la materia de tecnología se contribuye al plan de lectura al menos de las siguientes formas:

Los libros de texto empiezan el tema con unas cuestiones previas sobre el tema, que obliga a los alumnos a reflexionar sobre el contenido del tema, deben buscar la información en el mismo, entenderla, sintetizarla y contestar correctamente, con lo cual han tenido que realizar una lectura comprensiva y selectiva.

La mayoría de los temas tienen uno o varios ejercicios de búsqueda de información, (libros, enciclopedias, Internet etc.). Los alumnos deben buscar y seleccionar la información concreta que se les pide.

Para la realización de las actividades del cuaderno de trabajo deben realizar la lectura comprensiva y selectiva del libro de texto.

En la realización de los proyectos (prácticas en el taller) los alumnos deben hacer una lectura de planos esquemas, símbolos, entendiendo su correcto significado.

Búsqueda de información en Internet haciendo una lectura selectiva y contestando a unas cuestiones concretas.

Hacer un glosario al final de cada tema con las palabras nuevas aparecidas, anotando su significado.

El departamento colaborará con el programa PLEI intentando participar en alguna de las actividades mensuales que se propongan a lo largo del curso



Evaluación de la práctica docente

Indicadores de logro

Los resultados en la materia son habitualmente buenos, superando en los últimos años el 90% de aprobados. Se intentará mantener estos niveles de aprobados.

Procedimiento de evaluación de la aplicación y desarrollo de la programación docente

Se hará un seguimiento periódico de la aplicación de la programación, valorando la idoneidad de los recursos aplicados y su secuenciación.

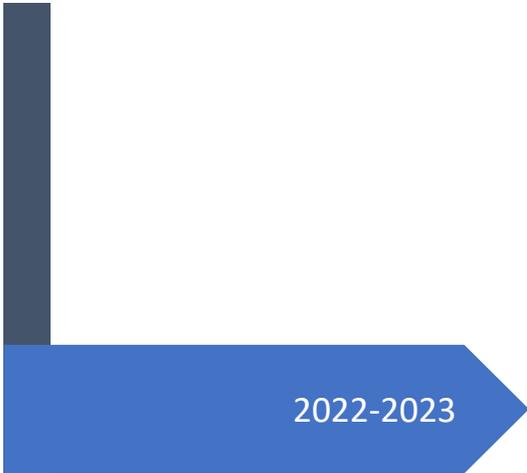
Para facilitar la coordinación, se utilizará el grupo de Teams para compartir los recursos utilizados.

Las conclusiones a final de curso se tendrán en cuenta para la elaboración de la programación en el curso siguiente. Se valorarán los distintos aspectos de la programación: libro de texto, secuenciación de los contenidos, actividades realizadas, etc.

En Oviedo a 27 de octubre de 2022

Fdo.: María Saturnina Méndez Rodríguez

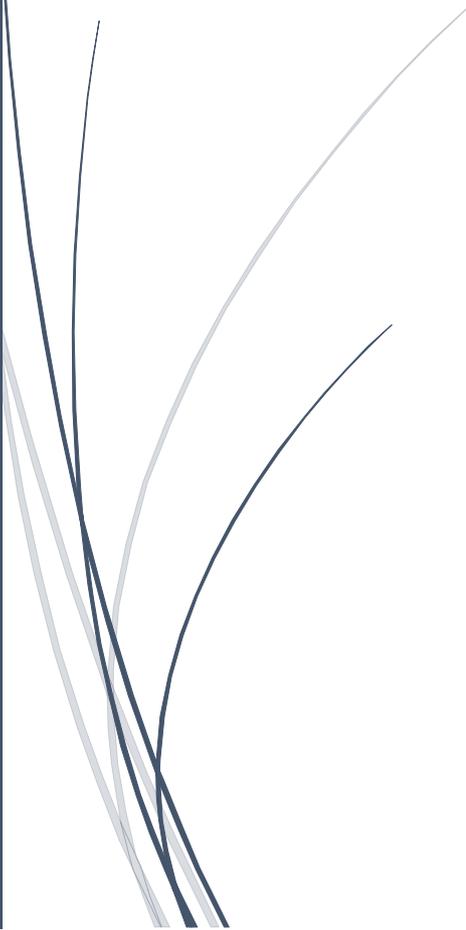
Jefa del Departamento de Tecnología

A dark blue vertical bar on the left side of the page. A blue arrow-shaped graphic points to the right from the bar, containing the text '2022-2023'.

2022-2023

Programación de Tecnología 2º ESO

IES Leopoldo Alas Clarín

Several thin, curved lines in shades of blue and grey originate from the bottom left and curve upwards and to the right, creating a decorative graphic element.

Departamento de Tecnología



ÍNDICE

Marco normativo	3
La Tecnología en la ESO.....	3
Contribución de la materia al logro de las competencias clave.....	3
Educación en valores y elementos transversales.....	5
Contenidos	6
Organización de contenidos.....	6
Criterios de evaluación.....	7
Estándares de aprendizaje evaluables	10
Mínimos exigibles.....	11
Aprendizajes esenciales para la progresión y superación del curso escolar.....	12
Secuenciación y temporización.....	13
Metodología	14
Recursos didácticos.....	14
Materiales curriculares	15
Información al alumnado sobre la programación.....	15
Evaluación	15
Criterios de calificación	15
Procedimientos e instrumentos de evaluación.....	16
Evaluación inicial	16
Recuperación de evaluaciones pendientes.....	17
Recuperación de materias de cursos anteriores.....	17
Imposibilidad de aplicar la evaluación continua	17
Recuperación de aprendizajes no adquiridos	17
Atención a la diversidad	17
Desdobles.....	17
Alumnado de PMAR	17
Alumnado que promociona con materia pendiente.....	17
Alumnado que no promociona en la ESO	17
Alumnado con necesidades educativas especiales.....	18
Alumnado con altas capacidades	18
Actividades extraescolares y complementarias.....	18
Plan de lectura, escritura e investigación	18



Evaluación de la práctica docente.....	19
Indicadores de logro.....	19
Procedimiento de evaluación de la aplicación y desarrollo de la programación docente	19

Marco normativo

La presente programación didáctica tiene su base legal de en la siguiente normativa:

Orden ECD/1361/2015, de 3 de julio por la que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato para el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y deporte y se regula su implantación, así como la evaluación continua y determinados aspectos organizativos de las etapas.

Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.

Decreto 43/2015, de 10 de junio (BOPA 30-junio de 2015), por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en el Principado de Asturias.

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, determina los aspectos básicos a partir de los cuales, las distintas Administraciones educativas deberán fijar para su ámbito y gestión la configuración curricular y la ordenación de las enseñanzas en dichas etapas.

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE) por la que se establece una nueva organización de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato.

Resolución de 22 de abril de 2016, de la Consejería de Educación y Cultura, por la que se regula el proceso de evaluación del aprendizaje del alumnado de la educación secundaria obligatoria y se establecen el procedimiento para asegurar la evaluación objetiva y los modelos de los documentos oficiales de evaluación.

Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo de Educación (LOE), modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE).

Resolución de 21 de abril de 2016, de la Consejería de Educación y Cultura, por la que se regula el programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento de la educación secundaria obligatoria.

La Tecnología en la ESO

La materia de Tecnología aporta al alumnado el conocimiento de cómo se debe actuar ante determinadas situaciones, pero para ello necesita del apoyo de la ciencia, por medio de la cuál es capaz de entender el porqué. Tecnología y ciencia son absolutamente interdependientes: no es posible avanzar en el desarrollo tecnológico sin conocimientos científicos ni profundizar en el conocimiento científico sin contar con los productos tecnológicos más avanzados. Un principio fundamental de esta materia es el carácter integrador de diferentes disciplinas que han dado lugar a la creación de un modo ordenado y metódico de intervenir en el entorno.

Contribución de la materia al logro de las competencias clave

La Tecnología contribuye al desarrollo de las competencias del currículo entendidas como capacidades que ha de desarrollar el alumnado para aplicar de forma integrada los contenidos



de la materia para lograr la realización satisfactoria de las actividades propuestas. La materia contribuye de forma relevante al desarrollo de **la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología** 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 la materia 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 la materia, 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 y espíritu emprendedor** se abordan enfrentando al alumnado con tareas cuya complejidad va aumentando progresivamente. Asimismo, la aplicación del método de resolución de problemas favorece el desarrollo de esta competencia en la que 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 la materia 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 las demás personas 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, también las del patrimonio asturiano, 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.



Educación en valores y elementos transversales

Los temas transversales son un conjunto de saberes basados en actitudes, valores y normas, que dan respuesta a algunos problemas sociales existentes en la actualidad. Son unos contenidos que han de ser tratados en todas las áreas de forma global y programada, aunque también a través del currículo oculto, que cada docente, equipo o centro transmite con sus opiniones.

Los elementos transversales más directamente relacionados con la Tecnología son:

Educación moral y cívica. Se trabajarán los contenidos preferentemente actitudinales.

Entre las estrategias de intervención educativa podemos destacar:

- Establecer normas de convivencia en el aula
- Crear un clima de confianza en el que el alumnado se exprese libremente
- Fomentar la tolerancia y el respeto hacia los demás
- Resolver situaciones conflictivas a través del diálogo
- Asignar responsabilidades a los alumnos y alumnas
- Rechazar juegos que inciten a la violencia
- Promover actitudes de grupo en las que se coopere, se respete y se comporte

Educación para la paz. El tema pretende enseñar a resolver los conflictos que suelen aparecer en los grupos durante la fase de trabajo en grupo, de una forma pacífica, especialmente a través del diálogo.

Las estrategias de intervención se consideran:

- Promover la paciencia
- Fomentar la tolerancia, la generosidad
- Utilizar la no violencia como la norma de vida
- Crear en la justicia para la resolución de conflictos

Educación del consumidor. Se tratará de dotar al alumnado de instrumentos para desenvolverse en la sociedad de consumo. En la realización de proyectos sensibilizar sobre el uso adecuado de los materiales.

Entre las estrategias educativas se consideran:

- Educar críticamente ante los anuncios publicitarios
- Usar materiales reciclados
- Educar ante el uso desmesurado de marcas y modelos
- Valorar el impacto de los medios de comunicación en el consumo
- Educar en la correcta utilización de Internet

Educación para la igualdad. Se aprovecharán las numerosas ocasiones que se presentan en el aula para poner de manifiesto la necesidad de una educación no sexista, poniendo de manifiesto actitudes que de forma inconsciente se aceptan como normales. Se buscará una distribución de tareas equitativa, trabajando por turnos rotatorios para que todos asuman todo tipo de funciones y responsabilidades en la realización de trabajos.

Intervenciones en el aula:

- Usar un lenguaje no sexista
- Se fomentará el interés de las alumnas por las materias STEM.
- Analizar problemas o cuestiones relacionados con la diversidad de género



Asignar responsabilidades en el aula indistintamente a alumnas y alumnos
Cuidar de que no se produzcan situaciones de discriminación por razón de sexo, etnia, físico o condición.

Educación para la salud. La salud, entendida como bienestar físico y psíquico, puede trabajarse en diferentes momentos. Se intentará concienciar al alumnado en el autocuidado.

Intervenciones educativas:

- Fomentar los hábitos de vida saludables, alimentación, descanso, higiene, deporte
- Prevenir drogodependencias
- Prevenir enfermedades de transmisión sexual
- Prevenir situaciones que puedan provocar accidentes en la vida cotidiana y en el ámbito escolar y laboral

Educación ambiental. La toma de conciencia sobre los problemas que afectan al medio ambiente se abordará en distintos momentos aprovechando el interés que suele tener el alumnado sobre los temas ecológicos y medioambientales. Se abordará desde el punto de vista técnico, valorando el impacto del desarrollo tecnológico y la utilización de materiales.

Entre las estrategias utilizadas se consideran:

- Uso responsable de los recursos naturales: agua, fuentes de energía, materiales
- Utilizar materiales reciclados
- Observar y reflexionar sobre las repercusiones que tiene la actuación humana sobre el medio natural
- Fomentar el uso responsable de los materiales naturales
- Evitar en la medida de las posibilidades la contaminación

Contenidos

Organización de contenidos

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos

- Las fases del proceso de resolución de problemas tecnológicos.
- Documentación técnica del proceso de resolución de problemas.
- Utilización de las tecnologías de la información como instrumento para la elaboración, publicación y difusión del proyecto técnico o de contenidos de la materia.
- Análisis de objetos.
- Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas utilizando adecuadamente materiales, herramientas y técnicas.

Bloque 2. Expresión y comunicación técnica

- Sistemas de representación: proyección diédrica y perspectiva.
- Normalización.
- Acotación.

Bloque 3. Materiales de uso técnico

- Materiales naturales y transformados: clasificación y aplicaciones.



- Propiedades de los materiales.
- Criterios para la elección de materiales.
- Madera: propiedades, aplicaciones, herramientas y operaciones básicas de conformación, unión y acabado.
- Trabajo en el taller respetando las normas de seguridad e higiene en el uso de herramientas y técnicas.

Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas

- Estructuras: tipos, elementos básicos y esfuerzos a los que se encuentran sometidos.
- Ejemplos de estructuras propias del patrimonio cultural asturiano.
- Mecanismos de transmisión y transformación del movimiento. Análisis de su función en máquinas. Relación de transmisión.
- Utilización de software para simular mecanismos que incluyan diferentes operadores.

Bloque 5. Tecnologías de la Información y la Comunicación.

- El ordenador: sus elementos, funcionamiento y manejo básico.
- El procesador de textos y su utilización como herramienta para la edición y mejora de documentos técnicos.
- Herramientas de presentaciones para la difusión de contenidos específicos de la materia.
- Herramientas para la búsqueda, descarga e intercambio de información.
- Riesgos derivados del uso de sistemas de intercambio de información.

Criterios de evaluación

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos

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.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Localizar y seleccionar información de diversas fuentes para resolver el problema planteado.
- Realizar diseños sencillos que anticipen forma, dimensiones y recursos materiales, especificando las normas de uso y seguridad que se han de respetar en el manejo de herramientas y materiales.
- Planificar y temporalizar una secuencia lógica de operaciones y tareas.
- Realizar cálculos numéricos para la elaboración de un presupuesto.
- Reconocer y respetar las normas de uso y de seguridad en el manejo de materiales y herramientas.
- Evaluar el diseño planteado y proponer mejoras.
- Analizar objetos técnicos, valorar su impacto social y medioambiental y proponer mejoras.

- Reconocer la importancia de la tecnología en la modificación del medio y la forma de vida de las personas y la necesidad del conocimiento tecnológico para tomar decisiones sobre su uso.

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.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Aplicar las fases del proceso de resolución de problemas tecnológicos a problemas concretos del entorno, de forma ordenada y metódica.

- Elaborar la documentación necesaria para la resolución de problemas tecnológicos.

Bloque 2. Expresión y comunicación técnica

1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización y escalas.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Dibujar y acotar perspectivas y vistas de objetos que resuelvan los problemas planteados de forma limpia, clara y utilizando criterios normalizados.

2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Leer e interpretar documentos técnicos sencillos en los que se representen perspectivas, vistas o despieces de objetos técnicos.

3. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Elaborar el informe técnico obtenido al aplicar las fases del proceso de resolución de problemas tecnológicos.

- Expresarse adecuadamente utilizando con propiedad el vocabulario específico de la materia.

Bloque 3. Materiales de uso técnico

1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Identificar, describir y clasificar materiales de uso técnico, atendiendo a su origen y estructura interna.

- Relacionar las propiedades básicas de los materiales con sus aplicaciones en objetos tecnológicos, de forma razonada.

- Identificar, comparar y describir las propiedades mecánicas de la madera en objetos de uso cotidiano.

- Seleccionar el material o materiales más apropiados para la construcción de objetos tecnológicos, utilizando criterios técnicos y medioambientales y explicar cómo se pueden identificar sus propiedades mecánicas.



- Mostrar sensibilidad ante el agotamiento de recursos y valorar la importancia del reciclado y reutilización de materiales.

2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Construir objetos tecnológicos empleando madera, siguiendo las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo y utilizando adecuadamente las técnicas de conformación, unión y acabado.

- Identificar y prever los riesgos potenciales derivados de la utilización de máquinas y herramientas.

- Trabajar en equipo asumiendo responsabilidades, colaborando y manteniendo una actitud de diálogo y respeto hacia las ideas y opiniones de las demás personas.

- Utilizar materiales reciclados y aplicar medidas de ahorro en el uso de materiales.

Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas

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

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Recabar y seleccionar información de diversas fuentes para exponer de forma oral o escrita las características de los diferentes tipos de estructuras.

- Describir la función de los elementos que componen las estructuras e identificar los esfuerzos a los que se encuentran sometidas, especialmente las del patrimonio cultural asturiano.

- Relacionar las estructuras o sus elementos estructurales con los materiales empleados para su construcción.

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

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Describir las transformaciones o transmisiones de movimiento que tienen lugar en los distintos mecanismos.

- Relacionar los diferentes tipos de movimiento con los mecanismos que los producen.

- Utilizar simbología normalizada para la representación de mecanismos.

- Analizar y describir el funcionamiento de una máquina, identificando los diferentes mecanismos que transmiten o transforman el movimiento.

- Resolver problemas para calcular la relación de transmisión en poleas y engranajes y razonar el resultado.

- Utilizar software específico para simular circuitos mecánicos mediante simbología normalizada y anticipar los efectos que se producirán al modificar diferentes parámetros.

Bloque 5. Tecnologías de la Información y la Comunicación

1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático.



Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Identificar y describir la función de los principales elementos de un ordenador.
- Realizar operaciones básicas en el equipo.
- Manejar adecuadamente un procesador de textos para la confección de informes sencillos.
- Utilizar adecuadamente un programa para crear presentaciones sobre contenidos de la materia.

2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Localizar, seleccionar y compartir información sobre los contenidos de la materia de forma segura.

- Elaborar y compartir presentaciones e informes a partir de información seleccionada.

- Identificar los riesgos derivados del uso de internet y aplicar las correspondientes medidas preventivas.

3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Resolver un problema técnico planteado aplicando las fases del método de resolución de problemas y utilizando medios informáticos para su elaboración, presentación y/o difusión.

Estándares de aprendizaje evaluables

Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.

Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo

Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala

Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.

Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico.

Explica cómo se pueden identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.

Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.

Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.

Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.

Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.

Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.



Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.

Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos

Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.

Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.

Instala y maneja programas y software básico.

Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.

Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.

Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.

Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos

Mínimos exigibles

En esta materia es imprescindible traer el material a clase para poder aprobar. (libro, cuaderno de trabajo y cuaderno).

Al final del curso los alumnos deben ser capaces de:

- Realizar un sencillo diseño que anticipe forma, dimensiones y recursos materiales, indicando las normas de uso y seguridad que se han de respetar en el manejo de herramientas y materiales.
- Realizar un documento con orden, limpieza, recursos verbales y gráficos, toma de datos, conclusiones y orden en las ideas, empleando vocabulario específico y modos de expresión técnicamente apropiados; que recoja lo realmente realizado y las conclusiones más relevantes del proceso seguido y de la solución aportada. Justificando las nuevas decisiones adoptadas en su caso
- Utilizar las herramientas, máquinas, instrumentos y materiales previstos.
- Cuidar el uso de herramientas, máquinas, instrumentos y materiales previstos.
- Respetar las normas de uso, seguridad y salud.
- Identificar los componentes fundamentales del ordenador y sus periféricos, explicando su misión en el conjunto.
- Gestionar los diferentes tipos de documentos, almacenando y recuperando la información en diferentes soportes.
- Describir las propiedades básicas mecánicas y térmicas de la madera y sus variedades y transformados más empleados.
- Identificar, evaluar las características y seleccionar los materiales de madera y plásticos más adecuados a cada aplicación.
- Representar objetos y sistemas técnicos en proyección diédrica: alzado, planta y perfil, así como la obtención de su perspectiva caballera.
- Realizar representaciones de objetos y sistemas técnicos a lápiz, tanto a mano alzada, como mediante instrumentos de dibujo, con una presentación limpia, clara, siguiendo criterios normalizados de acotación y proporcionalidad.



- Realizar documentos que integren información textual, imágenes y gráficos utilizando procesadores de textos y herramientas de presentación;
- Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación como instrumento de trabajo intelectual, haciendo un buen uso de la información, analizándola, sintetizando las ideas que necesiten, sacando conclusiones, y relacionándola con las necesidades personales para adquirir nuevos conocimientos.
- Explicar la función de los elementos que constituyen las estructuras: vigas, pilares, zapatas, tensores, arcos y su aplicación dentro del conjunto;
- Identificar los esfuerzos a los que están sometidos: tracción, compresión y flexión valorando el efecto de dichos esfuerzos sobre los elementos estructurales;
- Identificar las distintas partes y funciones de los mecanismos que integran una máquina;
- Construir maquetas simulando mecanismos con diferentes operadores mecánicos para dar respuesta al problema tecnológico planteado;
- Realizar cálculos para determinar la relación de transmisión en sistemas de poleas y engranajes;
- Valorar y mostrar interés por la conservación del patrimonio cultural técnico asturiano.

Aprendizajes esenciales para la progresión y superación del curso escolar

Se consideran como esenciales los siguientes aprendizajes:

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos

- Las fases del proceso de resolución de problemas tecnológicos.
- Utilización de las tecnologías de la información como instrumento para la elaboración, publicación y difusión del proyecto técnico o de contenidos de la materia.

Bloque 2. Expresión y comunicación técnica

- Sistemas de representación: proyección diédrica y perspectiva.

Bloque 3. Materiales de uso técnico

- Materiales naturales y transformados: clasificación y aplicaciones.
- Madera: propiedades, aplicaciones, herramientas y operaciones básicas de conformación, unión y acabado.

Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas

- Estructuras: tipos, elementos básicos y esfuerzos a los que se encuentran sometidos.
- Ejemplos de estructuras propias del patrimonio cultural asturiano.
- Mecanismos de transmisión y transformación del movimiento. Análisis de su función en máquinas. Relación de transmisión.

Bloque 5. Tecnologías de la Información y la Comunicación.

- El procesador de textos y su utilización como herramienta para la edición y mejora de documentos técnicos.
- Herramientas de presentaciones para la difusión de contenidos específicos de la materia.
- Herramientas para la búsqueda, descarga e intercambio de información.

- Riesgos derivados del uso de sistemas de intercambio de información.

Secuenciación y temporización

Bloque	Contenidos	UNIDAD DIDÁCTICA	Sesiones	EVALUACIÓN
Bloque 1: Proceso de resolución de problemas tecnológicos	+ Las fases del proceso de resolución de problemas tecnológicos. + Documentación técnica del proceso de resolución de problemas. + Utilización de las tecnologías de la información como instrumento para la elaboración, publicación y difusión del proyecto técnico o de contenidos de la materia. + Análisis de objetos. + Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas utilizando adecuadamente materiales, herramientas y técnicas.	TEMA1. PROCESO TECNOLÓGICO	4s	1ª
Bloque 2: Expresión y comunicación técnica	+ Sistemas de representación: proyección diédrica y perspectiva. + Normalización. + Acotación.	TEMA2. DIBUJO TÉCNICO	14s	1ª
Bloque 3: Materiales de uso técnico	+ Materiales naturales y transformados: clasificación y aplicaciones. + Propiedades de los materiales. + Criterios para la elección de materiales. + Madera: propiedades, aplicaciones, herramientas y operaciones básicas de conformación, unión y acabado. + Trabajo en el taller respetando las normas de seguridad e higiene en el uso de herramientas y técnicas.	TEMA 3. MADERA Y PAPEL	6s	2ª
Bloque 4: Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas	+ Estructuras: tipos, elementos básicos y esfuerzos a los que se encuentran sometidos. + Ejemplos de estructuras propias del patrimonio cultural asturiano.	TEMA 4. ESTRUCTURAS	12s	2ª
	+ Mecanismos de transmisión y transformación del movimiento. Análisis de su función en máquinas. Relación de transmisión. + Utilización de software para simular mecanismos que incluyan diferentes operadores.	TEMA 5. MECÁNICA 1 TEMA6. MECÁNICA 2	18s	2ª/3ª
Bloque 5: Tecnologías de la información y la comunicación	+ El ordenador: sus elementos, funcionamiento y manejo básico. + El procesador de textos y su utilización como herramienta para la edición y mejora de documentos técnicos. + Herramientas de presentaciones para la difusión de contenidos específicos de la materia.	TEMA 7: EL ORDENADOR	6s	3ª



	+ Herramientas para la búsqueda, descarga e intercambio de información. + Riesgos derivados del uso de sistemas de intercambio de información.		
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Esta previsión horaria incluye la realización de proyectos y prácticas en el aula de informática.

Se reserva un 20% del horario para tener en cuenta la realización de actividades extraescolares, actividades de recuperación y repaso, huelgas, o imprevistos que puedan presentarse.

Si se dispusiese de tiempo se intentará hacer actividades de ampliación y/o profundización, preferentemente proyectos que impliquen la utilización de tecnologías de información y comunicación y el trabajo en grupo.

Metodología

La metodología de la materia estará orientada a que se 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. Será, por tanto, necesario dar coherencia y completar los aprendizajes realizando un tratamiento integrado de las diversas tecnologías para lograr un uso competente de las mismas. Se irá construyendo el conocimiento progresivamente, apoyándose en el proceso tecnológico de forma que los conceptos irán siendo asimilados de forma paulatina según se vaya avanzando en la tarea, a la vez que se irán adquiriendo las habilidades, las destrezas y las actitudes necesarias para el desarrollo de las capacidades que se pretenden alcanzar. La materia contempla contenidos directamente relacionados con la elaboración de documentos de texto, presentaciones electrónicas o producciones audiovisuales, que pueden ser utilizadas para la presentación de documentos finales o presentación de resultados 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 juntamente 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. El trabajo cooperativo y el intercambio de opiniones para cada propuesta de trabajo conseguirán crear una metodología activa y participativa que despertará un mayor interés en el alumnado y creará la necesidad de adquirir más conocimientos que den respuesta a los problemas planteados.

Recursos didácticos

Las dos horas semanales asignadas a la materia de Tecnología de 2º de ESO, se impartirán en el aula taller y en el aula de informática, dotada con ordenador, proyector, conexión a Internet y cámara para videoconferencias en caso de que sea necesario dar la clase telemática. La otra se imparte en el aula de informática. Cada alumno dispone de un equipo con conexión a Internet para realizar las tareas.



Materiales curriculares

En el presente curso se utilizará el libro digital de Tecno12-18 (<https://www.tecno12-18.com/>). Se han seleccionado las unidades:

El proceso tecnológico

Dibujo técnico

Madera y papel

Mecánica 1

Mecánica 2

Estructuras

El resto de los temas relacionados con el Hardware y software, procesador de textos, presentaciones y uso de Internet se trabajarán con apuntes y recursos ofrecidos a través de las plataformas de la Consejería de Educación.

Información al alumnado sobre la programación

Al inicio de curso se informará al alumnado sobre la programación de la materia, incidiendo en los objetivos, criterios de calificación y mínimos exigibles. La información será pública en las plataformas digitales de la consejería de educación que se utilicen para dar clase.

A lo largo del curso se aclarará cualquier duda que pueda surgir sobre la programación.

Evaluación

Criterios de calificación

La calificación final se obtiene por la media de las tres evaluaciones. Teniendo en cuenta que cuando el alumno recupera una evaluación para hacer la nota final, se le pone la nota obtenida en la recuperación

Para obtener la nota final de las evaluaciones se ponderará con:

60% Exámenes, controles, pruebas, preguntas en clase, parte teórica y de comprensión de los proyectos.

Se tendrá en cuenta:

La claridad en los conceptos.

El uso de la terminología adecuada.

El rigor en la resolución de ejercicios.

Responde correctamente a las preguntas planteadas en clase.

30% Proyectos, prácticas de taller, prácticas de informática, cuaderno, trabajos, fichas, cuaderno de actividades y actitud frente a la materia.

Interpretación de la información de forma crítica y adecuada.

Cuaderno de trabajo, al día, limpio, ordenado y corregido.

Buscar la información utilizando distintas fuentes y dándole la interpretación correcta.

Usar adecuadamente las herramientas.

Usar las técnicas adecuadas.

- Usar normas de organización y control.
- Evaluar las ideas desde distintos puntos de vista.
- Manejo de forma adecuada del equipo informático.
- Realización de los trabajos informáticos ajustados a las instrucciones del profesorado.
- Seguir las instrucciones del profesor a la hora de realizar los trabajos.
- Trae el material necesario a clase y lo utiliza adecuadamente.
- Realiza los trabajos prácticos con seguridad y precisión.
- Realiza las tareas comunes de grupo que le correspondan.

10%

Actitud frente a la materia.

- Presta atención a las instrucciones del profesor.
- Intenta escuchar y estar atento a las explicaciones del profesor.
- Mantiene el silencio en clase cuando es necesario.
- Pregunta para resolver sus dudas en el momento apropiado.
- Utiliza adecuadamente el material didáctico (ordenador y periféricos, libro digital, cuaderno, cuaderno de trabajo, bolígrafos, material de dibujo)
- Habla con educación y respeto al profesor/a y compañeros.
- Realiza los trabajos asignados de orden y limpieza de la mejor manera posible.
- Se esfuerza en cumplir las normas de seguridad. (taller, informática, etc.).
- Participa en el grupo de manera constructiva.
- Acepta las opiniones de los demás en la participación en grupos.
- Utiliza el ordenador para realizar las tareas encomendadas por el profesor.
- Se esfuerza y colabora en las tareas comunes de grupo.

Procedimientos e instrumentos de evaluación

Se realizará un seguimiento ininterrumpido del progreso de cada alumno informando a los padres de su evolución. Para comprobar los objetivos alcanzados se emplearán entre otros los siguientes métodos:

- Observación del trabajo realizado en el aula: atiende, muestra interés, hace preguntas, sigue el procedimiento de trabajo establecido, respeta las normas de seguridad, colabora y ayuda a los demás.
- Pruebas orales: Responde correctamente a las preguntas del profesor: emplea las palabras técnicas adecuadas y domina los conceptos.
- Cuaderno de trabajo: lleva las tareas al día, completa las actividades en casa, toma nota de los resúmenes y esquemas, cuida la ortografía, la presentación y la limpieza
- Proyectos: elaboración de documentación, presentación y limpieza, normalización y simbología, claridad de contenidos y síntesis, expresión escrita, diseño, método de trabajo, funcionamiento del objeto construido, calidad de acabado y estética
- Pruebas escritas. Para superarlas debe responder correctamente a los contenidos mínimos. Adquisición de conceptos, comprensión y razonamiento.
- Comportamiento: asistencia, puntualidad, respeto de las normas de convivencia.
- Revisión del cuaderno de clase y cuaderno de ejercicios que viene con el libro.
- Pruebas escritas a todo el grupo, como mínimo una por evaluación.

Evaluación inicial

Se hará una evaluación al principio de curso para valorar los conocimientos previos que sobre la materia tiene el alumnado. Basado en ellos se adecuará el desarrollo de los contenidos, intentando compensar las lagunas detectadas ya sea en todo el grupo o a algún alumno en concreto.



Recuperación de evaluaciones pendientes

En caso de no superar alguna evaluación, se propondrán actividades para volver a trabajar los contenidos no superados y se ofrecerá la posibilidad de una prueba escrita o tarea para recuperarlos. Generalmente esa prueba se realizará al principio de la evaluación siguiente.

Recuperación de materias de cursos anteriores

No ha alumnado en ese caso porque la materia no se cursa en 1º de ESO.

Imposibilidad de aplicar la evaluación continua

Para aplicar la imposibilidad de evaluación continua se toma como referencia el número de faltas establecido en el proyecto educativo del centro. En el caso de los alumnos que superen dicho límite de faltas, se les realizará una prueba durante el mes de junio para comprobar si han adquirido los conocimientos y madurez necesaria para superar la materia. Se exigirá en esta prueba el cuaderno de trabajo y los ejercicios realizados durante el curso por el resto de los alumnos.

Recuperación de aprendizajes no adquiridos

Debido a la eliminación de la evaluación extraordinaria de septiembre, el departamento ha acordado ofrecer al alumnado que no hayan aprobado la materia en la evaluación continua, la posibilidad de realizar una prueba adicional.

La prueba de Recuperación de Aprendizajes No Adquiridos (RANA) se hará en la última semana de junio antes de la evaluación. Será una prueba individualizada para cada alumno/a. El profesor/a le indicará los contenidos no superados y el modo de recuperarlos. La prueba puede consistir en la realización de un examen, presentación de trabajo, simulación o práctica con ordenador, realización de un proyecto, maqueta, o tareas, etc. A criterio del profesor/a que imparte la materia y dependiendo de los contenidos a evaluar.

Atención a la diversidad

Desdobles

En el presente curso hay cuatro grupos de 2º de ESO. Se hace un desdoble con los grupos A y B y otro desdoble con los grupos C y D.

Alumnado de PMAR

El alumnado de PMAR se integra con el grupo ordinario de referencia. Están repartidos entre los grupos A y B. Se atenderán en el desdoble para aprovechar la homogeneidad del cuerpo y poder darles una atención más personalizada. Teniendo en cuenta el perfil académico del alumnado, se trabajarán los objetivos mínimos y se procurará motivar y compensar las carencias que pueda tener el alumnado.

Alumnado que promociona con materia pendiente

No hay porque la materia no se cursa en primero.

Alumnado que no promociona en la ESO

De los alumnos que repiten hay cuatro que han tenido calificación negativa en Tecnología. Se les propondrá trabajar los contenidos mínimos y actividades. Se valorará las dificultades del alumno/a y se intentará apoyar su aprendizaje. La actuación dependerá de si tiene dificultades de aprendizaje, motivación, actitud, etc.



Se seguirán las indicaciones del departamento de orientación y lo sugerido en las juntas de evaluación.

Alumnado con necesidades educativas especiales

Para el alumnado con necesidades educativas especiales se hará una adaptación de la programación, será significativa o no dependiendo de las características específicas del alumnado y siguiendo las indicaciones que se hagan desde el departamento de Orientación y los acuerdos de las juntas de profesorado.

Trimestralmente se hará un seguimiento de esa programación y se ajustará según la evolución observada.

Alumnado con altas capacidades

Se hace una ampliación y/o profundización de contenidos en función de los intereses del alumno/a y de acuerdo con las indicaciones del departamento de orientación. El uso de Teams facilitará la propuesta y seguimiento de este tipo de actividades con la creación de canales independientes para el alumnado interesado en profundizar en la realización de proyectos o programación, por ejemplo.

Actividades extraescolares y complementarias

De momento, para las primeras evaluaciones, no se propondrá actividades extraescolares. Se colaborará con otros departamentos y con los proyectos del centro.

Plan de lectura, escritura e investigación

Desde la materia de tecnología se contribuye al plan de lectura al menos de las siguientes formas:

Los libros de texto empiezan el tema con unas cuestiones previas sobre el tema, que obliga a los alumnos a reflexionar sobre el contenido del tema, deben buscar la información en el mismo, entenderla, sintetizarla y contestar correctamente, con lo cual han tenido que realizar una lectura comprensiva y selectiva.

La mayoría de los temas tienen uno o varios ejercicios de búsqueda de información, (libros, enciclopedias, Internet etc.). Los alumnos deben buscar y seleccionar la información concreta que se les pide.

Para la realización de las actividades del cuaderno de trabajo deben realizar la lectura comprensiva y selectiva del libro de texto.

En la realización de los proyectos (prácticas en el taller) los alumnos deben hacer una lectura de planos esquemas, símbolos, entendiendo su correcto significado.

Búsqueda de información en Internet haciendo una lectura selectiva y contestando a unas cuestiones concretas.

Hacer un glosario al final de cada tema con las palabras nuevas aparecidas, anotando su significado.

El departamento colaborará con el programa PLEI intentando participar en alguna de las actividades mensuales que se propongan a lo largo del curso



Evaluación de la práctica docente

Indicadores de logro

Los resultados en la materia son habitualmente buenos, superando en los últimos años el 90% de aprobados. Se intentará mantener estos niveles de aprobados.

Procedimiento de evaluación de la aplicación y desarrollo de la programación docente

Se hará un seguimiento periódico de la aplicación de la programación, valorando la idoneidad de los recursos aplicados y su secuenciación.

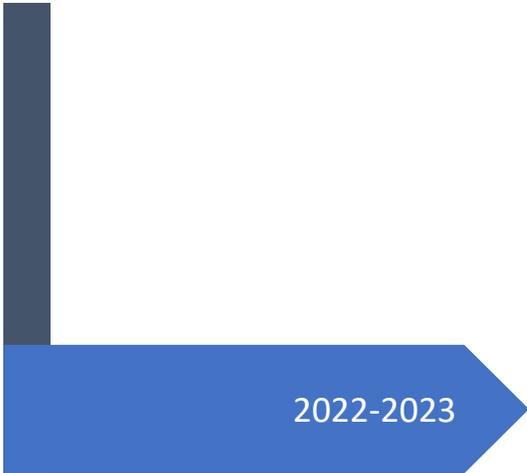
Para facilitar la coordinación, se utilizará el grupo de Teams para compartir los recursos utilizados.

Las conclusiones a final de curso se tendrán en cuenta para la elaboración de la programación en el curso siguiente. Se valorarán los distintos aspectos de la programación: libro de texto, secuenciación de los contenidos, actividades realizadas, etc.

En Oviedo a 27 de octubre de 2022

Fdo.: María Saturnina Méndez Rodríguez

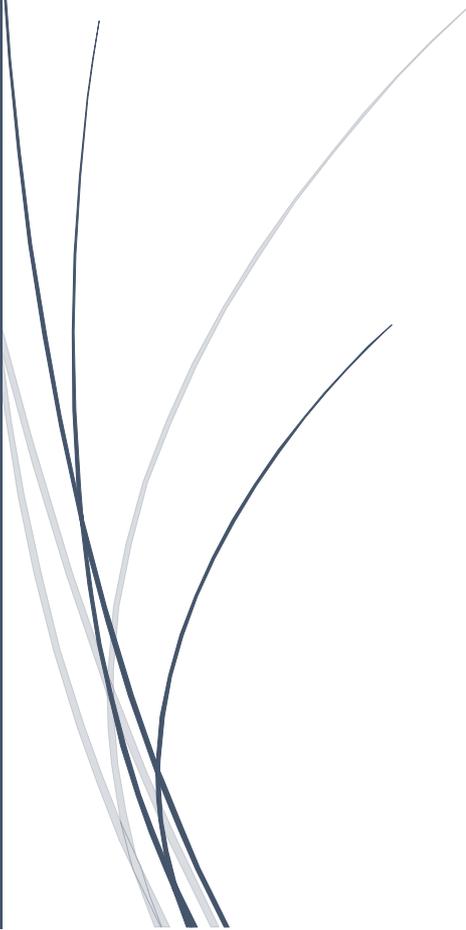
Jefa del Departamento de Tecnología

A dark blue vertical bar on the left side of the page. A blue arrow-shaped graphic points to the right from the bar, containing the text '2022-2023'.

2022-2023

Programación de Tecnologías de la Información y Comunicación 4ºESO

Departamento de Tecnología

A series of thin, curved lines in shades of blue and grey that originate from the bottom left and curve upwards and to the right, creating a sense of movement and modernity.

IES Leopoldo Alas Clarín
[NOMBRE DE LA EMPRESA]



ÍNDICE

La Tecnología en la ESO.....	2
Contribución de la materia al logro de las competencias clave.....	2
Educación en valores y elementos transversales.....	4
Contenidos	6
Organización de contenidos.....	6
Criterios de evaluación.....	9
Estándares de aprendizaje evaluables	9
Mínimos exigibles.....	16
Aprendizajes esenciales para la progresión y superación del curso escolar.....	16
Secuenciación y temporización.....	16
Metodología.....	16
Recursos didácticos y materiales curriculares	17
Información al alumnado sobre la programación.....	18
Evaluación	18
Criterios de calificación	18
Instrumentos de evaluación.....	19
Evaluación inicial	20
Recuperación de evaluaciones pendientes.....	20
Recuperación de materias de cursos anteriores.....	21
Imposibilidad de aplicar la evaluación continua	21
Recuperación de aprendizajes no adquiridos	21
Atención a la diversidad	22
Desdobles.....	22
Alumnado que promociona con materia pendiente.....	22
Alumnado que no promociona en la ESO	22
Alumnado con necesidades educativas especiales.....	22
Alumnado con altas capacidades	22
Actividades extraescolares y complementarias.....	23
Plan de lectura, escritura e investigación	23
Evaluación de la práctica docente.....	23
Indicadores de logro.....	23
Procedimiento de evaluación de la aplicación y desarrollo de la programación docente	23

La presente programación didáctica tiene su base legal de en la siguiente normativa:



UNIÓN EUROPEA
FONDO SOCIAL EUROPEO
EL FUE INVIERTE EN TU FUTURO



GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

IES Leopoldo Alas Clarín 2022-2023



Orden ECD/1361/2015, de 3 de julio por la que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato para el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y deporte y se regula su implantación, así como la evaluación continua y determinados aspectos organizativos de las etapas.

Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.

Decreto 43/2015, de 10 de junio (BOPA 30-junio de 2015), por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en el Principado de Asturias.

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, determina los aspectos básicos a partir de los cuales, las distintas Administraciones educativas deberán fijar para su ámbito y gestión la configuración curricular y la ordenación de las enseñanzas en dichas etapas.

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE) por la que se establece una nueva organización de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato.

Resolución de 22 de abril de 2016, de la Consejería de Educación y Cultura, por la que se regula el proceso de evaluación del aprendizaje del alumnado de la educación secundaria obligatoria y se establecen el procedimiento para asegurar la evaluación objetiva y los modelos de los documentos oficiales de evaluación.

Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo de Educación (LOE), modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE).

Resolución de 21 de abril de 2016, de la Consejería de Educación y Cultura, por la que se regula el programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento de la educación secundaria obligatoria

La Tecnología en la ESO

La materia de Tecnología aporta al alumnado el conocimiento de cómo se debe actuar ante determinadas situaciones, pero para ello necesita del apoyo de la ciencia, por medio de la cuál es capaz de entender el porqué. Tecnología y ciencia son absolutamente interdependientes: no es posible avanzar en el desarrollo tecnológico sin conocimientos científicos ni profundizar en el conocimiento científico sin contar con los productos tecnológicos más avanzados. Un principio fundamental de esta materia es el carácter integrador de diferentes disciplinas que han dado lugar a la creación de un modo ordenado y metódico de intervenir en el entorno.

Contribución de la materia al logro de las competencias clave

La Tecnología contribuye al desarrollo de las competencias del currículo entendidas como capacidades que ha de desarrollar el alumnado para aplicar de forma integrada los contenidos de la materia para lograr la realización satisfactoria de las actividades propuestas. La materia contribuye de forma relevante al desarrollo de **la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología** a través del conocimiento y la comprensión de los



UNIÓN EUROPEA
FONDO SOCIAL EUROPEO
EL FUE INVIERTE EN TU FUTURO



GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

IES Leopoldo Alas Clarín 2022-2023



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 la materia 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 la materia, 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 y espíritu emprendedor** se abordan enfrentando al alumnado con tareas cuya complejidad va aumentando progresivamente. Asimismo, la aplicación del método de resolución de problemas favorece el desarrollo de esta competencia en la que 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 la materia 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 las demás personas 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, también las del patrimonio asturiano, 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.



UNIÓN EUROPEA
FONDO SOCIAL EUROPEO
EL POR INVERTIR EN TU FUTURO



GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

IES Leopoldo Alas Clarín 2022-2023



Educación en valores y elementos transversales

Los elementos transversales, que no son materias añadidas, sino un conjunto de conocimientos, hábitos, valores, etc., deben entrar a formar parte del desarrollo de todas y cada una de las materias básicas en que se organiza el currículo.

La educación tiene por finalidad capacitar a los individuos para que se desenvuelvan en su medio de forma autónoma y para ello contribuye a desarrollar en el alumnado aquellas capacidades que les van a proporcionar ser ciudadanos plenos. Pero hay cuestiones trascendentales que no se abordan de forma exclusivamente académica como el trabajo del desarrollo y construcción personal. Nos encontramos con la necesidad de educar a nuestros alumnos en valores y ayudarles a aprender a vivir, adoptando una forma de vida que sea posible sostener, para crear ciudadanos libres, autónomos y con principios para enfrentarse de forma crítica en la sociedad que les acoge. Esta sociedad demanda que no solo se transmitan conocimientos, sino que las escuelas formen a personas que sean capaces de vivir y convivir en el respeto, la libertad y los principios democráticos.

Los elementos transversales son contenidos básicamente actitudinales que van a influir en el comportamiento conductual de nuestro alumnado. Son valores importantes tanto para su desarrollo integral y personal, como para el desarrollo de una sociedad más libre, democrática, respetuosa con el medio y tolerante.

El **Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre**, establece que en Educación Secundaria Obligatoria, sin perjuicio de su tratamiento específico en alguna de las materias de cada etapa, los **elementos transversales** que se trabajarán en todas las materias son:

- La comprensión lectora.
- La expresión oral y escrita.
- La comunicación audiovisual.
- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- El emprendimiento.
- La educación cívica y constitucional.

Otros elementos que pueden desarrollarse transversalmente son:

- El desarrollo de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, la prevención de la violencia de género o contra personas con discapacidad y los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social.

- El aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos de la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos, el respeto a las personas con discapacidad y el rechazo a la violencia terrorista, la pluralidad, el respeto al Estado de derecho, el respeto y consideración a las víctimas del terrorismo y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia, racismo o xenofobia.

- Se evitarán los comportamientos y contenidos sexistas y estereotipos que supongan discriminación.

- El desarrollo sostenible y el medio ambiente, los hábitos de vida saludables, los riesgos de explotación y abuso sexual, el abuso y maltrato a las personas con discapacidad, las situaciones de riesgo derivadas de la inadecuada utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, así como la protección ante emergencias y catástrofes.

- La mejora de la convivencia y la prevención de los accidentes de tráfico, con el fin de que el alumnado conozca sus derechos y deberes como usuario de las vías, en calidad de peatón, viajero y conductor de bicicletas o vehículos a motor, respete las normas y señales, y se favorezca la convivencia, la tolerancia, el autocontrol, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas tendentes a evitar los accidentes de tráfico y sus secuelas.

Trabajaremos la educación en valores de forma transversal y continua, a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, y lo haremos con un carácter interdisciplinar y de una forma atrayente para el alumnado. Los temas transversales se trabajarán a través de la lectura de textos literarios, periodísticos y de cualquier otro ámbito, el análisis de distintas situaciones y actos de comunicación, diferentes propuestas de expresión oral y escrita (debates, dramatizaciones, etc.), actividades de creación y expresión artística, resolución de diferentes situaciones de la vida cotidiana a través del diálogo y la libre expresión de opiniones y sentimientos, así como el acercamiento a distintas culturas y realidades lingüísticas y sociales.

Además, también trabajaremos con actividades que promuevan la búsqueda de información por parte del alumno sobre estos valores, para que ellos mismos se formen una opinión sólida sobre determinados problemas de nuestra sociedad.

En el tratamiento de los elementos transversales, y de la educación en valores en general, es importante respetar la libertad del alumno y su ritmo de progreso, buscando siempre una respuesta libre y personal.

Contenidos

Organización de contenidos

Los contenidos de la materia se estructuran en seis grandes bloques. Esta clasificación no debe entenderse como elementos separados por lo que no implica necesariamente una forma de abordar los contenidos en el aula, sino una disposición que ayuda a la comprensión del conjunto de conocimientos que se pretende conseguir desde un determinado enfoque pedagógico.

El Bloque 1. Ética y estética en la interacción en red, busca reforzar las conductas y los hábitos seguros del alumnado en su interacción con los entornos virtuales, que redunden en una mayor protección de sus datos personales y supongan una toma de conciencia sobre la importancia de la identidad digital. También incide en la necesidad de respetar la autoría y la propiedad intelectual de los materiales publicados en la red haciendo uso de forma adecuada de las licencias de distribución disponibles para estos contenidos.

El Bloque 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes, permite que el alumnado desarrolle habilidades para analizar el funcionamiento de equipos informáticos, tanto a nivel de hardware como a nivel de software, relacionando los resultados de su funcionamiento con los parámetros y características de los componentes y escogiendo aquellas configuraciones que permitan optimizar el funcionamiento del equipo. Por otro lado, y dado que estamos inmersos en una sociedad cada vez más conectada, se antoja indispensable el conocimiento de las tecnologías y los protocolos de conexión que la hacen posible, además de la capacidad de análisis sobre el funcionamiento de las redes y de las destrezas indispensables para el montaje y configuración de redes sencillas.

El Bloque 3. Organización, diseño y producción de información digital, abarca las herramientas de escritorio para la creación de documentos textuales, el manejo de datos numéricos, la gestión de bases de datos y el diseño de presentaciones, además de la creación de materiales multimedia, integrando imagen, vídeo y sonido. Se pretende con este bloque que el alumnado desarrolle una serie de habilidades que le permitan gestionar y organizarla ingente cantidad de información disponible, de forma óptima y eficaz, siendo capaz de estructurarla y presentarla a las demás personas en distintos formatos, utilizando para ello diversas aplicaciones y herramientas de carácter específico.

Más allá de dominar el manejo de un determinado programa, los alumnos y las alumnas deben mejorar sus estrategias para el tratamiento de la información y presentación de resultados con independencia de la herramienta empleada.



El Bloque 4. Seguridad informática, incide en la necesidad de adoptar medidas de seguridad activa y pasiva enfocadas tanto a la protección de los equipos, y a sus elementos de hardware y de software, como a la protección del bien máspreciado, que es la información, con el objetivo de preservar su integridad, disponibilidad y privacidad. El alumno y la alumna deben, por tanto, adquirir habilidades que ayuden a reducir las amenazas que pueden afectar a un sistema informático.

El Bloque 5. Publicación y difusión de contenidos, ayudará al alumnado en la creación de contenidos propios integrando contenidos textuales, gráficos y multimedia que serán publicados en la web, respetando los estándares establecidos y aplicando recomendaciones de accesibilidad en la publicación. Los alumnos y las alumnas deben participar de forma activa en las redes sociales no solo como receptores sino también como emisores de información.

El Bloque 6. Internet, redes sociales, hiperconexión, incide en la necesidad de que el alumnado gestione y participe en diferentes comunidades virtuales y también conozca y utilice distintos canales de distribución multimedia así como otras formas de compartir sus propias producciones.



CONTENIDOS
Bloque 1. Ética y estética en la interacción en red
<ul style="list-style-type: none">- La netiqueta en la red.- La identidad digital. La privacidad de los datos.- Navegación segura. Riesgos de la navegación en la red.- Elementos de seguridad de las páginas web. Uso de contraseñas seguras.- La autoría. Licencias de distribución y uso de los materiales en la red.
Bloque 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes
<ul style="list-style-type: none">- Unidades de medida de la información.- Estructura externa y componentes internos de un equipo microinformático.- El sistema operativo. Tipos. Funciones básicas. Configuración y principales utilidades.- Estructura de almacenamiento. El sistema de archivos.- Instalación y desinstalación de aplicaciones.- Redes locales. Dispositivos de interconexión. Configuración.- Configuración de una red. Compartir recursos.- Conexión entre dispositivos móviles. Tipos de conexión. Herramientas de comunicación.
Bloque 3. Organización, diseño y producción de información digital
<ul style="list-style-type: none">- Creación de documentos de texto. Opciones de formato y herramientas.- Conceptos básicos sobre las hojas de cálculo. Operaciones básicas.- Conceptos básicos sobre los sistemas de gestión de bases de datos relacionales.- Formatos gráficos. Edición de imagen digital.- Tipos de formato de audio y video. Herramientas de edición y reproducción.- Diseño de presentaciones digitales.
Bloque 4. Seguridad informática
<ul style="list-style-type: none">- Riesgos informáticos. Conductas de riesgo.- Técnicas de seguridad activa. Software de seguridad. Permisos y cuentas de usuarios. <p>Hábitos seguros en el intercambio de información.</p> <ul style="list-style-type: none">- Técnicas de seguridad pasiva. Copias de seguridad, particionado y uso de almacenamientos externos locales y en línea.



Bloque 5. Publicación y difusión de contenidos

- Creación y edición de páginas web.
- Lenguaje de marcas. Hojas de estilos.
- Publicación de contenidos en un servidor web.
- Estándares de publicación y accesibilidad en la red.

Bloque 6. Internet, redes sociales, hiperconexión

- Redes sociales. Ventajas. Inconvenientes. Riesgos. Conductas de prevención y de seguridad. Protección de la intimidad.
- Aplicaciones de la web social para la publicación y compartición de documentos, presentaciones y contenidos multimedia.-- Interrelación entre servicios web: enlaces, códigos para incrustar, etc.-- Sincronización entre dispositivos.
- Acceso multiplataforma a contenidos web.

Criterios de evaluación

Estándares de aprendizaje evaluables



CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Bloque 1. Ética y estética en la interacción en red	
<p>Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconocer y aplicar las normas de protocolo, etiqueta y buena conducta adecuadas, en las redes sociales y servicios de internet en los que participa. - Valorar el respeto de las opiniones de los demás y el correcto uso del lenguaje en sus intervenciones en entornos virtuales. - Reconocer la importancia de utilizar contraseñas seguras y de configurar navegadores y otras aplicaciones para que sean gestionadas de forma segura. - Reconocer y valorar la importancia de la identidad digital, comprender dónde se muestra la identidad digital en internet y utilizar mecanismos para decidir sobre datos personales en la red. - Identificar las modalidades de fraude más habituales que pueden observarse en la navegación e interacción en la red. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interactúa con hábitos adecuados en entornos virtuales. • Aplica políticas seguras de utilización de contraseñas para la protección de la información personal. • Consulta distintas fuentes y navega conociendo la importancia de la identidad digital y los tipos de fraude de la web.
<p>Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicar criterios para determinar el nivel de seguridad que proporciona un sitio de internet. - Ser responsable en la distribución y el uso de las informaciones obtenidas o introducidas en la red respetando los derechos de autor y la propiedad intelectual. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza actividades con responsabilidad sobre conceptos como la propiedad y el intercambio de información.
<p>Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar los diferentes tipos de licencia de distribución y uso de contenidos en la red. - Utilizar los buscadores para localizar materiales sujetos a diferentes tipos de licencia de distribución y uso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diferencia el concepto de materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución.
Bloque 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes	
<p>Utilizar y configurar equipos informáticos identificando los elementos que los configuran y su función en el conjunto. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconocer e identificar los principales sistemas operativos utilizados en los equipos microinformáticos y en los dispositivos móviles. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información. • Configura elementos básicos del sistema

<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer y aplicar opciones de configuración de elementos básicos de un sistema operativo y utilizar las posibilidades de personalización que ofrece. - Configurar utilidades proporcionadas por el sistema operativo para mejorar la accesibilidad del equipo informático. - Realizar operaciones de mantenimiento de ficheros, carpetas y unidades de almacenamiento. 	<p>operativo y accesibilidad del equipo informático.</p>
<p>Gestionar la instalación y eliminación de software de propósito general. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instalar y desinstalar diferentes tipos de aplicaciones. - Mantener actualizado el sistema operativo y las aplicaciones utilizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve problemas vinculados a los sistemas operativos y los programas y aplicaciones vinculados a los mismos.
<p>Utilizar software de comunicación entre equipos y sistemas. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar operaciones básicas de chequeo de la red y operaciones de comunicación básica entre equipos conectados en red. - Utilizar herramientas de acceso remoto para establecer sesiones de trabajo en otros equipos o realizar transferencias de información. - Utilizar servicios de tipo cliente para realizar las tareas de red más usuales y con diferentes dispositivos, como pueden ser el correo electrónico, el intercambio de mensajes en tiempo real, la videoconferencia o el almacenamiento remoto 	<ul style="list-style-type: none"> • Administra el equipo con responsabilidad y conoce aplicaciones de comunicación entre dispositivos.
<p>Conocer la arquitectura de un ordenador, identificando sus componentes básicos y describiendo sus características. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconocer el estado actual de la tecnología de un equipo microinformático y comparar las características y las prestaciones de distintas configuraciones de ordenadores. - Identificar y describir la funcionalidad de los componentes internos básicos de un ordenador y sus principales conectores. - Identificar y describir la funcionalidad de los periféricos habituales y sus conexiones externas. - Identificar y describir los soportes de almacenamiento de la información. - Reconocer las principales unidades de medida asociadas a un equipo microinformático. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza y conoce diversos componentes físicos de un ordenador, sus características técnicas y su conexión.
<p>Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconocer las principales unidades de medida asociadas a la transmisión de la información - Identificar y describir los elementos y componentes necesarios para el montaje de una red local de ordenadores, provista de acceso a Internet. - Reconocer y describir diferentes tecnologías para la comunicación inalámbrica entre dispositivos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Describe las diferentes formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.

Bloque 3. Organización, diseño y producción de información digital	
<p>Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborar documentos de texto y aplicar opciones de formato a textos, párrafos y tablas, mejorando la apariencia del documento y utilizando de forma creativa las opciones avanzadas de un procesador de textos. - Elaborar documentos de texto complejos que incluyan tablas, imágenes, fórmulas, gráficos, hipervínculos y otro tipo de objetos. - Realizar operaciones de cálculo sencillas utilizando una hoja de cálculo y elaborar informes que contienen información textual, numérica y gráfica. - Representar gráficamente y con diferentes tipos de gráficos los datos proporcionados por una hoja de cálculo. - Identificar los elementos que componen una base de datos relacional. - Crear una base de datos y realizar operaciones básicas de gestión de la misma como insertar, eliminar o modificar registros - Crear consultas, informes y formularios en una base de datos, utilizando los asistentes disponibles. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora y maquetadocumentos de texto con aplicacionesinformáticas que facilitan la inclusión de tablas, imágenes, fórmulas, gráficos, así como otras posibilidades de diseño e interactúa con otras características del programa. • Produce informes que requieren el empleo de hojas de cálculo, que incluyan resultados textuales, numéricos y gráficos. • Elabora bases de datos sencillas y utiliza su funcionalidad para consultar datos, organizar la información y generar documentos.
<p>Elaborar contenidos de imagen, audio y video y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar los diferentes formatos de compresión y almacenamiento de contenidos de imagen, audio y video, evaluando cuál es el más adecuado para cada finalidad. - Utilizar herramientas de retoque fotográfico para modificar los parámetros que caracterizan la fotografía digital y aplicar criterios básicos de optimización de la imagen. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar mensajes audiovisuales que integren imágenes y fuentes sonoras, utilizando dispositivos externos para la captura de fragmentos de video y audio y las herramientas para la edición y almacenamiento necesarias para la creación del documento. - Planificar y elaborar una presentación realizando un guion estructurado, que combine textos, imágenes, representaciones gráficas como tablas, gráficos o diagramas, y otros elementos multimedia en consonancia con el mensaje y el público al que va dirigido. 	<ul style="list-style-type: none"> • Emplea dispositivos de captura de imagen, audio y video y mediante software específico edita la información y crea nuevos materiales en diversos formatos.
Bloque 4. Seguridad informática	
<p>Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar los riesgos que, para el óptimo funcionamiento del equipo, están presentes en el intercambio de información. - Valorar la importancia de tomar las medidas necesarias para proteger el equipo frente amenazas externas. - Instalar, configurar y gestionar el software de seguridad adecuado (actualizaciones del sistema operativo, cortafuegos, antivirus, antispyware) para proteger el equipo. - Valorar la importancia de mantener actualizados los navegadores y el resto de aplicaciones como medida de seguridad. - Utilizar las herramientas software y hardware adecuados para prevenir pérdidas de datos. - Realizar copias de seguridad como medida de precaución ante pérdida o deterioro de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce los riesgos de seguridad y emplea hábitos de protección adecuados. • Describe la importancia de la actualización del software, el empleo de antivirus y de cortafuegos para garantizar la seguridad.
Bloque 5. Publicación y difusión de contenidos	
<p>Utilizar diversos dispositivos de intercambio de información conociendo las características ya comunicación o conexión entre ellos. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer distintas formas de comunicación entre equipos para intercambiar información. - Establecer comunicación entre dos equipos con el objetivo de compartir información, utilizando las tecnologías de conexión y los protocolos adecuados. - Compartir recursos e información en redes locales. - Compartir recursos e información en redes virtuales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza actividades que requieren compartir recursos en redes locales y virtuales. • Analiza y conoce diversos dispositivos físicos y las características técnicas, de conexionado e intercambio de información entre ellos.

<p>Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, numérica, sonora y gráfica. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Crear y modificar páginas web utilizando el lenguaje HTML para integrar texto, imágenes, vídeos y sonidos con la ayuda de editores visuales. - Cambiar el diseño de una página web mediante la modificación de las hojas de estilos proporcionadas. - Conocer y aplicar los estándares web vigentes en el diseño y creación de una página web. - Utilizar gestores de contenido para la creación de páginas web. - Publicar una página web en un servidor utilizando los protocolos de publicación necesarios. - Diferenciar los distintos tipos de licencias de distribución. - Elegir el tipo de licencia de distribución adecuada a la hora de publicar una página web 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 intelectual.
<p>Conocer los estándares de publicación y emplearlos en la producción de páginas web y herramientas TIC de carácter social. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participar de forma activa en la elaboración y edición de documentos a través de entornos virtuales de trabajo colaborativo. - Realizar aportaciones en aplicaciones sociales de internet, como páginas wiki, blogs o foros, aplicando los estándares habituales de publicación. - Crear, gestionar y mantener actualizado un blog, utilizando cualquiera de las herramientas disponibles en internet. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participa colaborativamente en diversas herramientas TIC de carácter social y gestiona las propias.
<p>Bloque 6. Internet, redes sociales, hiperconexión</p>	
<p>Desarrollar hábitos en el uso de herramientas que permitan la accesibilidad a las producciones desde diversos dispositivos móviles. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar el criterio de interoperabilidad a la hora de elaborar materiales para la web. - Configurar los gestores de contenido utilizados para publicar sus contenidos en la web para mostrar estos de forma accesible desde cualquier tipo de dispositivo. - Valorar las ventajas de la sincronización de la información entre diversos tipos de dispositivos. - Utilizar con criterio herramientas y aplicaciones que permiten la sincronización de información entre dispositivos móviles y otros dispositivos. - Realiza intercambio de información entre plataformas web de distinta índole, garantizando el acceso a ella desde distintos tipos de dispositivos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora materiales para la web que permiten la accesibilidad a la información multiplataforma. • Realiza intercambio de información en distintas plataformas en las que está registrado y que ofrecen servicios de formación, ocio, etc.



	<ul style="list-style-type: none">• Sincroniza la información entre un dispositivo móvil y otro dispositivo.
<p>Emplear el sentido crítico y desarrollar hábitos adecuados en el uso e intercambio de la información a través de redes sociales y plataformas.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none">- Tomar precauciones en la participación en redes sociales a la hora de compartir información privada con la intención de garantizar la seguridad de la propia privacidad.- Desarrollar hábitos encaminados a proteger la privacidad de la información intercambiada en redes sociales.	<ul style="list-style-type: none">• Participa activamente en redes sociales con criterios de seguridad.
<p>Publicar y relacionar mediante hiperenlaces información en canales de contenidos multimedia, presentaciones, imagen, audio y video.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none">- Utilizar plataformas online para publicar y compartir producciones audiovisuales, imágenes, documentos y presentaciones.- Relaciona producciones propias de distinto tipo mediante el empleo de hiperenlaces y códigos incrustados.	<ul style="list-style-type: none">• Emplea canales de distribución de contenidos multimedia para alojar materiales propios y enlazarlos en otras producciones.



Mínimos exigibles

Aprendizajes esenciales para la progresión y superación del curso escolar Secuenciación y temporización

Se propone la siguiente distribución temporal en Unidades Didácticas:

PRIMER TRIMESTRE

- Ordenadores, sistemas operativos y redes
- Ética y estética en la interacción en red
- Organización, diseño y producción de información digital: PowerPoint

SEGUNDO TRIMESTRE

- Organización, diseño y producción de información digital: Word, Excel, Access
- Seguridad informática

TERCER TRIMESTRE

- Organización, diseño y producción de información digital: Gimp, Audacity
- Publicación y difusión de contenidos
- Internet, redes sociales hiperconexión

Metodología

Se proponen las siguientes líneas metodológicas:

La materia se antoja idónea para organizar el trabajo en pequeños proyectos en los que a través de sus fases (búsqueda de información, diseño, planificación, ejecución, evaluación y presentación de resultados) los alumnos y alumnas protagonizan su propio aprendizaje, pudiendo alternar y combinar el trabajo en grupo, donde primará la participación activa y colaborativa y el debate de ideas, con el trabajo individual, en el que se fomentará el aprendizaje autónomo y la mejora de la autoestima y la motivación ante la superación de las dificultades encontradas.

Ante la ingente cantidad de información disponible, es recomendable que, antes de acometer el tratamiento de contenidos conceptuales o la realización y elaboración de contenidos o trabajos de investigación, el alumnado realice tareas previas de búsqueda y selección de información, que pueden ser guiadas mediante cuestionarios previos o guiones con el fin de evitar la recopilación de información indiscriminada y falta de criterio en la selección.



La materia contempla contenidos directamente relacionados con la elaboración de documentos de texto, presentaciones electrónicas o producciones audiovisuales, que pueden ser utilizadas para la presentación de documentos finales o presentación de resultados. Se utilizarán aquellas herramientas que las Tecnologías de la Información y la Comunicación ofrecen, tanto de forma local como en línea, y que resulten adecuadas para este propósito.

Para contribuir al aprendizaje autónomo del alumnado, se fomentará el desarrollo de criterios, hábitos y estrategias que le permitan adaptarse a la constante evolución de dispositivos y aplicaciones. Centrar la materia en el conocimiento exhaustivo y dominio de herramientas específicas no contribuiría sino a dificultar la adaptación a las innovaciones, ya que los diferentes dispositivos, herramientas, procedimientos y conceptos sobre redes, sistemas operativos, dispositivos y modos de comunicación que manejamos hoy pueden quedarse obsoletos en un breve periodo de tiempo.

Con el fin de incidir en el desarrollo de conductas responsables en el uso de herramientas software, se fomentará el uso de programas y aplicaciones gratuitas o de libre distribución. En la medida de lo posible, el trabajo en clase se realizará con este tipo de programas.

Recursos didácticos y materiales curriculares

Tal y como se establece en el **Anexo II de la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero**, la selección y uso de recursos didácticos y materiales constituye un aspecto esencial de la metodología. El profesorado debe implicarse en la elaboración y diseño de diferentes tipos de materiales, adaptados a los distintos niveles y a los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje de los alumnos y alumnas, con el objeto de atender a la diversidad en el aula y personalizar los procesos de construcción de los aprendizajes. Se debe potenciar el uso de una variedad de materiales y recursos, considerando especialmente la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten el acceso a recursos virtuales.

Así pues, entre los **recursos didácticos** utilizados, el Departamento de Tecnología potenciará el uso de las **Tecnologías de la Información y la Comunicación**, las cuales, por otro lado, han dado lugar a un complejo entramado de posibilidades comunicativas, gracias a las cuales el alumnado puede expandir su competencia y su capacidad de interacción con otros individuos. Se hace, pues, necesario tener en cuenta y proponer tareas para trabajar las múltiples modalidades de comunicación y los diferentes soportes. Además, tampoco se debe

perder de vista que la tarea de búsqueda de información en la red obliga también a un proceso de aprendizaje que posibilite la adquisición de algunas técnicas que permitan discernir la información contrastada de aquella otra que no lo está.

El trabajo con estas Tecnologías de la Información y la Comunicación se llevará a cabo aprovechando los distintos recursos que el centro ofrece para ello, tales como el aula de Nuevas Tecnologías, las aulas de Informática o los ordenadores, cañones y pizarras digitales de que están provistas gran parte de las aulas.

Las características del trabajo en esta área implican la necesidad de trabajar en las **Aulas de Informática**: Normalmente se comparte con el resto del instituto lo que puede dar lugar a modificaciones en la temporalización.

Materiales del alumno:

- Videos cuyo contenido esté relacionado con los temas del currículo y sea adecuado al nivel y la edad del alumnado
- El profesor podrá trabajar asimismo con los alumnos a través de distintas plataformas online, como por ejemplo la plataforma Moodle de la Consejería de Educación, EDUCASTUR CAMPUS. El alumnado estará matriculado en un curso virtual del citado Campus donde tendrán acceso a todo el material necesario para la superación de la materia.
- Materiales didácticos facilitados por el profesor: fichas de repaso, textos de distinto tipo, apuntes, fotocopias de esquemas, etc.
- Se recomendará a los alumnos la compra de una memoria USB para guardar sus propios archivos.
- Textos seleccionados para profundizar en la educación en valores y temas transversales de currículo.

[Información al alumnado sobre la programación](#)

Evaluación

Criterios de calificación

Los criterios de calificación permiten cuantificar, a partir de datos obtenidos mediante los procedimientos e instrumentos de evaluación especificados en el apartado anterior, el grado de desarrollo del aprendizaje del alumnado.

La calificación se obtendrá tras analizar el trabajo desarrollado por el alumno en base a

los siguientes porcentajes:

Observación sistemática		% de la nota
<ul style="list-style-type: none"> Participación en actividades 	<ul style="list-style-type: none"> Aportación de ideas y soluciones 	10%
<ul style="list-style-type: none"> Hábitos de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> Asistencia y puntualidad 	
<ul style="list-style-type: none"> Actitud y comportamiento en el aula 		
Realización de trabajos		% de la nota
Desarrollo adecuado de acuerdo con los requisitos previos En este apartado se engloban todas aquellas actividades o tareas realizadas por el alumnado, tanto en clase como en casa. Dentro de este apartado podemos incluir: <ul style="list-style-type: none"> Colecciones de Actividades o fichas Trabajos de investigación Exposiciones y Presentaciones Producciones Digitales Prácticas de Informática Puntualidad en la entrega 		30%
Pruebas objetivas*		% de la nota
Adquisición de conceptos y procedimientos		60%
Comprensión		
Razonamiento		

Si por algún motivo especial, alguno de estos apartados no pudiera ser calificado por falta de elementos, su porcentaje se repartiría, en base al criterio del profesor, entre los demás apartados.

El alumno está obligado a presentarse a todas las pruebas que se realicen durante el curso. El no presentarse a una prueba, sin una causa justificada, supondrá una calificación de 0 en la misma. Se calculará la nota final del alumno hallando la media aritmética de las calificaciones de cada evaluación o de la recuperación pertinente. Si la calificación es un número decimal, se transformará en el número entero más próximo.

Recuperación de evaluaciones calificadas negativamente Con carácter general, se recomienda el repaso o estudio de la materia ya vista y la repetición de las actividades realizadas en clase. Transcurrido un tiempo prudencial, se realizará una prueba de recuperación en la línea de las pruebas realizadas durante la evaluación. En la calificación de la recuperación se tendrá en cuenta no sólo la prueba (60%), sino también la observación sistemática (10%) y la realización de trabajos (30%).

Instrumentos de evaluación

Los procedimientos e instrumentos de evaluación son herramientas para valorar los criterios de evaluación y sus indicadores (referentes de la evaluación del aprendizaje y que

aparecen en el punto 8 de esta programación docente) que establecen lo que se espera que el alumnado deba lograr de acuerdo con lo prescrito en los mencionados indicadores.

Los procedimientos e instrumentos de evaluación que se recogen en esta programación docente son los que el profesorado utilizará para recabar aquella información que le permitirá aplicar de forma adecuada los criterios de evaluación.

En la evaluación del alumnado se tendrá en cuenta la situación inicial del mismo, atendiendo a su diversidad, capacidades, actitudes, ritmos y estilos de aprendizaje.

Se llevará a cabo una evaluación inicial donde se trata de determinar los conocimientos previos del alumnado. Esta información orientará al profesor/a para decidir el enfoque didáctico y el grado de profundización con el que se desarrollarán los contenidos.

Los procedimientos que se utilizarán para evaluar el proceso de aprendizaje serán, entre otros:

- Realización de Dossier de Actividades.
- Realización de Prácticas con los distintos programas y aplicaciones utilizados
- Realización de Simulaciones con el Ordenador
- Realización de pruebas escritas
- Realización de actividades en formato digital
- Exposición de Trabajos Colaborativos o Individuales
- Actitud frente al trabajo

Los instrumentos de evaluación que vamos a utilizar para recoger la información necesaria para realizar la evaluación podrán ser entre otros:

- Pruebas escritas u orales
- Producciones digitales
- Portfolio de actividades realizadas
- Blog del alumno o plataforma Educastur Campus

Evaluación inicial

Al inicio de curso se hará una prueba para valorar los conocimientos previos con los que parte el alumnado. En función de los resultados se harán actividades de repaso o afianzamiento en caso de ser necesario o se propondrán actividades de refuerzo para el alumnado que pudiera necesitarlo.

Recuperación de evaluaciones pendientes

Con carácter general, se recomienda el repaso o estudio de la materia ya vista y la repetición de las actividades realizadas en clase. Transcurrido un tiempo prudencial, se realizará una prueba de recuperación en la línea de las pruebas realizadas durante la evaluación. En la calificación de



UNIÓN EUROPEA
FONDO SOCIAL EUROPEO
EL FUE INVIERTE EN TU FUTURO



GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

IES Leopoldo Alas Clarín 2022-2023



la recuperación se tendrá en cuenta no sólo la prueba (40%), sino también la observación sistemática (10%) y la realización de trabajos (50%).

Recuperación de materias de cursos anteriores

En este curso no existen alumnos en esas circunstancias.

Imposibilidad de aplicar la evaluación continua

Según se establece en el RRI del Centro, los alumnos/as que acumulen un porcentaje de faltas de asistencia superior al 20% del total de horas de la materia por evaluación, perderán el derecho a ser evaluados con los criterios de calificación citados anteriormente. En este caso, la calificación se obtendría aplicando los siguientes criterios:

Realización y entrega de actividades (20%)

El profesor elaborará una colección de actividades que serán entregadas al alumno/a cuando se le comunique la pérdida de evaluación continua para esa evaluación. De no ser posible, debido a sus ausencias reiteradas, se entregarán dichas actividades al Tutor del alumno/a para que sea él, junto con Jefatura de Estudios si procede, los que hagan llegar la documentación a su familia.

Se establecerá claramente unas pautas de realización y una fecha de entrega. Las actividades tratarán sobre los contenidos impartidos durante la evaluación

Prueba Escrita (80%)

Prueba escrita de carácter general, sobre los contenidos teóricos y prácticos de la evaluación.

La calificación global de la prueba ha de ser igual o superior a 5 puntos para superar la evaluación.

Recuperación de aprendizajes no adquiridos

Debido a la eliminación de la evaluación extraordinaria de septiembre, el departamento ha acordado ofrecer al alumnado que no hayan aprobado la materia en la evaluación continua, la posibilidad de realizar una prueba adicional.

La prueba de Recuperación de Aprendizajes No Adquiridos (RANA) se hará en la última semana de junio antes de la evaluación. Será una prueba individualizada para cada alumno/a. El profesor/a le indicará los contenidos no superados y el modo de recuperarlos. La prueba puede consistir en la realización de un examen, presentación de trabajo, simulación o práctica con



ordenador, realización de un proyecto, maqueta, o tareas, etc.. A criterio del profesor/a que imparte la materia y dependiendo de los contenidos a evaluar.

Atención a la diversidad

Desdobles

No hay en este curso

Alumnado que promociona con materia pendiente

No hay alumnado con la materia pendiente

Alumnado que no promociona en la ESO

Con el alumnado que repita curso y haya suspendido la materia se propondrán actividades que le faciliten el adquirir los conocimientos con los que tuvo dificultades en el curso pasado. Se hará un seguimiento de su trabajo para facilitarle la progresión en la adquisición de conocimientos.

Alumnado con necesidades educativas especiales

Para los alumnos con **necesidades educativas especiales** se programarán los contenidos, las actividades y las estrategias metodológicas que les permitan alcanzar los objetivos previstos en sus ACIS correspondientes, trabajando en colaboración con el profesorado de Pedagogía Terapéutica, y adaptándose siempre a su ritmo de aprendizaje

Alumnado con altas capacidades

por lo que se refiere al **alumnado con altas capacidades intelectuales** su atención educativa se desarrollará, en general, a través de medidas de adecuación del currículo, de enriquecimiento y/o de ampliación curricular, con la finalidad de promover un desarrollo equilibrado de las distintas capacidades establecidas en los objetivos de la etapa, así como de conseguir un desarrollo pleno y equilibrado de sus potenciales y su personalidad. Por lo tanto, se proponen actividades complementarias diseñadas para ampliar los conocimientos, aptitudes y destrezas de estos alumnos



Actividades extraescolares y complementarias

No se plantean actividades extraescolares para este grupo

Plan de lectura, escritura e investigación

El Departamento de Tecnología fomentará la lectura entre los alumnos, realizando lecturas que traten de los temas del currículo, para ello utilizaremos diversas fuentes bibliográficas como noticias aparecidas en artículos de prensa, revistas científicas, libros de divulgación... que tengan relación con lo tratado en el aula. Los alumnos harán la lectura en el aula/casa y con posterioridad, ya en el aula se hará una puesta en común donde se resaltarán los aspectos más destacados de la misma.

Para fomentar el gusto por la lectura se procurará que el material utilizado no sea excesivamente técnico y que verse sobre temas que despierten su interés, que incluso ellos pueden proponerlos, siempre que tenga relación directa con lo tratado en la materia. Se podrá buscar la información a través de distintos canales: Revistas, Enciclopedias, Internet...)

Evaluación de la práctica docente

Indicadores de logro

Se intentará que todo el alumnado supere la materia. Habitualmente se supera el 90% de aprobados. Siendo los suspensos debidos a abandono de la materia.

Procedimiento de evaluación de la aplicación y desarrollo de la programación docente

El seguimiento del desarrollo de la programación docente es una competencia de cada departamento y una tarea que los mismos deben llevar a cabo de forma periódica. Por ello, el Departamento de Tecnología, llevará a cabo este seguimiento del modo siguiente:

- De forma mensual, aproximadamente, se hará un seguimiento del desarrollo de las programaciones docentes de cada una de las materias impartidas por el profesorado del departamento por curso y grupo. Dicho seguimiento será recogido por el/la Jefe de departamento en las actas de las reuniones del mismo.
- De forma trimestral, y coincidiendo con el final de cada una de las evaluaciones ordinarias, se elaborará un informe de seguimiento más exhaustivo en el que se recogerán los resultados de esas evaluaciones en cada una de las materias impartidas por el departamento, por curso y grupo, y una valoración de los mismos; un análisis de las medidas de atención a la diversidad con que cuenta el departamento y su eficacia; una valoración del desarrollo de las programaciones docentes también por curso y grupo, analizando las causas de los posibles



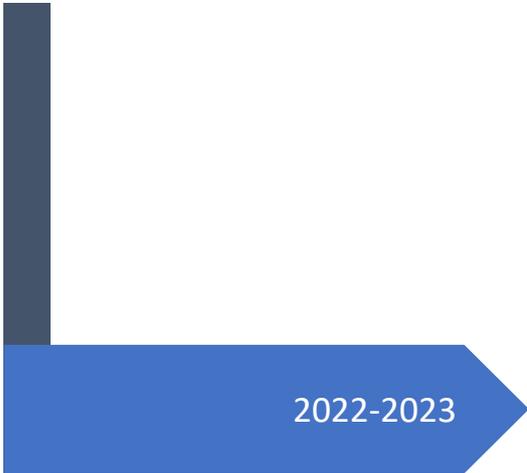
retrasos y/o adelantos teniendo como referente la temporalización establecida a principios de curso; y una relación de las actividades complementarias y/o extraescolares que se hayan realizado en ese trimestre. Este informe de seguimiento será remitido a jefatura de Estudios.

Tras la evaluación extraordinaria de septiembre también se elaborará un informe con los resultados obtenidos por los alumnos que hayan tenido que concurrir a estas pruebas extraordinarias y una valoración de estos. Tal y como ocurría con el informe de seguimiento de cada una de las evaluaciones ordinarias, este también será enviado a Jefatura de Estudios.

En Oviedo 27 de octubre de 2022

Fdo.: María Saturnina Méndez Rodríguez

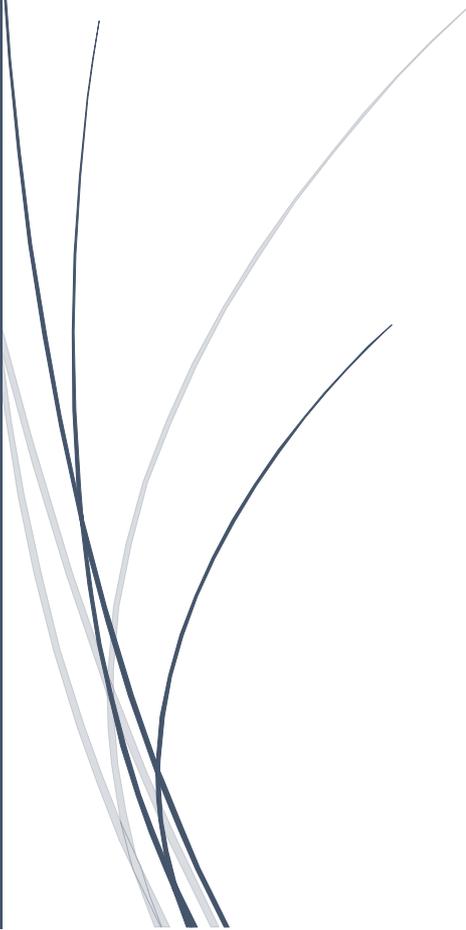
Jefa del Departamento de Tecnología

A dark blue vertical bar runs down the left side of the page. A blue arrow-shaped graphic points to the right from the bar, containing the text '2022-2023'.

2022-2023

Electrónica, robótica y control 4º ESO

IES Leopoldo Alas Clarín

Several thin, curved lines in shades of blue and grey originate from the bottom left corner and sweep upwards and to the right, creating a sense of movement and design.

Departamento de Tecnología



ÍNDICE

Contenido

Marco normativo	3	
La Tecnología en la ESO.....	3	
Contribución de la materia al logro de las competencias clave.....	4	
Educación en valores y elementos transversales.....	5	
Contenidos	6	
Organización de contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.....	6	
Contenidos, criterios de evaluación y estándares evaluables de aprendizaje.....	0	
Mínimos exigibles.....	0	
Aprendizajes esenciales para la progresión y superación del curso escolar.....	0	
Secuenciación y temporización.....	1	
Electrónica	Primera evaluación	1
Programación y sistemas de control	Segunda evaluación.....	1
Robótica	Tercera evaluación.....	1
Metodología.....	1	
Recursos didácticos.....	2	
Materiales curriculares	2	
Información al alumnado sobre la programación.....	2	
Evaluación	2	
Criterios de calificación	2	
Instrumentos de evaluación.....	4	
Evaluación inicial.....	4	
Recuperación de evaluaciones pendientes.....	5	
Recuperación de materias de cursos anteriores.....	5	
Imposibilidad de aplicar la evaluación continua	5	
Recuperación de aprendizajes no adquiridos	5	
Atención a la diversidad	5	
Desdobles.....	5	
Alumnado que promociona con materia pendiente.....	5	
Alumnado que no promociona en la ESO	5	
Alumnado con necesidades educativas especiales.....	5	



Alumnado con altas capacidades	5
Actividades extraescolares y complementarias	6
Plan de lectura, escritura e investigación	6
Evaluación de la práctica docente.....	6
Indicadores de logro.....	6
Procedimiento de evaluación de la aplicación y desarrollo de la programación docente	6

Marco normativo

La presente programación didáctica tiene su base legal de en la siguiente normativa:

Orden ECD/1361/2015, de 3 de julio por la que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato para el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y deporte y se regula su implantación, así como la evaluación continua y determinados aspectos organizativos de las etapas.

Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.

Decreto 43/2015, de 10 de junio (BOPA 30-junio de 2015), por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en el Principado de Asturias.

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, determina los aspectos básicos a partir de los cuales, las distintas Administraciones educativas deberán fijar para su ámbito y gestión la configuración curricular y la ordenación de las enseñanzas en dichas etapas.

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE) por la que se establece una nueva organización de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato.

Resolución de 22 de abril de 2016, de la Consejería de Educación y Cultura, por la que se regula el proceso de evaluación del aprendizaje del alumnado de la educación secundaria obligatoria y se establecen el procedimiento para asegurar la evaluación objetiva y los modelos de los documentos oficiales de evaluación.

Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo de Educación (LOE), modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE).

Resolución de 21 de abril de 2016, de la Consejería de Educación y Cultura, por la que se regula el programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento de la educación secundaria obligatoria

La Tecnología en la ESO

La materia de Tecnología aporta al alumnado el conocimiento de cómo se debe actuar ante determinadas situaciones, pero para ello necesita del apoyo de la ciencia, por medio de la cuál es capaz de entender el porqué. Tecnología y ciencia son absolutamente interdependientes: no es posible avanzar en el desarrollo tecnológico sin conocimientos científicos ni profundizar en el conocimiento científico sin contar con los productos tecnológicos más avanzados. Un principio fundamental de esta materia es el carácter integrador de diferentes disciplinas que han dado lugar a la creación de un modo ordenado y metódico de intervenir en el entorno.



Contribución de la materia al logro de las competencias clave

La Tecnología contribuye al desarrollo de las competencias del currículo entendidas como capacidades que ha de desarrollar el alumnado para aplicar de forma integrada los contenidos de la materia para lograr la realización satisfactoria de las actividades propuestas. La materia contribuye de forma relevante al desarrollo de **la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología** 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 la materia 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 la materia, 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 y espíritu emprendedor** se abordan enfrentando al alumnado con tareas cuya complejidad va aumentando progresivamente. Asimismo, la aplicación del método de resolución de problemas favorece el desarrollo de esta competencia en la que 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 la materia 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 las demás personas 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, también las del patrimonio asturiano, 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.

Educación en valores y elementos transversales

Los temas transversales son un conjunto de saberes basados en actitudes, valores y normas, que dan respuesta a algunos problemas sociales existentes en la actualidad. Son unos contenidos que han de ser tratados en todas las áreas de forma global y programada, aunque también a través del currículo oculto, que cada docente, equipo o centro transmite con sus opiniones.

Los elementos transversales más directamente relacionados con la Tecnología son:

Educación moral y cívica. Se trabajarán los contenidos preferentemente actitudinales.

Entre las estrategias de intervención educativa podemos destacar:

- Establecer normas de convivencia en el aula
- Crear un clima de confianza en el que el alumnado se exprese libremente
- Fomentar la tolerancia y el respeto hacia los demás
- Resolver situaciones conflictivas a través del diálogo
- Asignar responsabilidades a los alumnos y alumnas
- Rechazar juegos que inciten a la violencia
- Promover actitudes de grupo en las que se coopere, se respete y se comporte

Educación para la paz. El tema pretende enseñar a resolver los conflictos que suelen aparecer en los grupos durante la fase de trabajo en grupo, de una forma pacífica, especialmente a través del diálogo.

Las estrategias de intervención se consideran:

- Promover la paciencia
- Fomentar la tolerancia, la generosidad
- Utilizar la no violencia como la norma de vida
- Crear en la justicia para la resolución de conflictos

Educación del consumidor. Se tratará de dotar al alumnado de instrumentos para desenvolverse en la sociedad de consumo. En la realización de proyectos sensibilizar sobre el uso adecuado de los materiales.

Entre las estrategias educativas se consideran:

- Educar críticamente ante los anuncios publicitarios
- Usar materiales reciclados
- Educar ante el uso desmesurado de marcas y modelos
- Valorar el impacto de los medios de comunicación en el consumo
- Educar en la correcta utilización de Internet

Educación para la igualdad. Se aprovecharán las numerosas ocasiones que se presentan en el aula para poner de manifiesto la necesidad de una educación no sexista, poniendo de manifiesto actitudes que de forma inconsciente se aceptan como normales. Se buscará una distribución de tareas equitativa, trabajando por turnos rotatorios para que todos asuman todo tipo de funciones y responsabilidades en la realización de trabajos.

Intervenciones en el aula:

Usar un lenguaje no sexista

Se fomentará el interés de las alumnas por las materias STEM.

Analizar problemas o cuestiones relacionados con la diversidad de género

Asignar responsabilidades en el aula indistintamente a alumnas y alumnos

Cuidar de que no se produzcan situaciones de discriminación por razón de sexo, etnia, físico o condición.

Educación para la salud. La salud, entendida como bienestar físico y psíquico, puede trabajarse en diferentes momentos. Se intentará concienciar al alumnado en el autocuidado.

Intervenciones educativas:

Fomentar los hábitos de vida saludables, alimentación, descanso, higiene, deporte

Prevenir drogodependencias

Prevenir enfermedades de transmisión sexual

Prevenir situaciones que puedan provocar accidentes en la vida cotidiana y en el ámbito escolar y laboral

Educación ambiental. La toma de conciencia sobre los problemas que afectan al medio ambiente se abordará en distintos momentos aprovechando el interés que suele tener el alumnado sobre los temas ecológicos y medioambientales. Se abordará desde el punto de vista técnico, valorando el impacto del desarrollo tecnológico y la utilización de materiales.

Entre las estrategias utilizadas se consideran:

Uso responsable de los recursos naturales: agua, fuentes de energía, materiales

Utilizar materiales reciclados

Observar y reflexionar sobre las repercusiones que tiene la actuación humana sobre el medio natural

Fomentar el uso responsable de los materiales naturales

Evitar en la medida de las posibilidades la contaminación

Contenidos

Organización de contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables

Contenidos, criterios de evaluación y estándares evaluables de aprendizaje

Contenidos	
<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas automáticos y componentes característicos de dispositivos de control. - Sistemas de control de lazo abierto y lazo cerrado. Representación de sistemas automáticos sencillos. - El ordenador como elemento de programación y control. - Simuladores informáticos: verificación del funcionamiento de los sistemas diseñados. - Lenguajes básicos de programación. - Aplicación de tarjetas controladoras en la experimentación con prototipos diseñados. - Necesidades y aplicaciones de los sistemas automáticos de control. Ámbito industrial y domótica. 	
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Reconocer y Analizar diferentes sistemas automáticos y describir sus componentes. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analizar el funcionamiento de los automatismos. - Identificar y describir los componentes de los sistemas de control. - Reconocer la función de un ordenador como elemento de programación y control. - Diferenciar y detallar las similitudes y diferencias de los sistemas de control en lazo abierto y cerrado. - Analizar las funciones de los sistemas de los automatismos. - Identificar usos industriales y domóticos de los automatismos. 	<p>Identifica los componentes de un sistema automático.. Describe las diferencias entre sistemas de control de lazo abierto y lazo cerrado. Explica y compara automatismos industriales y domóticos. Diferencia distintos lenguajes de programación.</p>
<p>Diseñar automatismos sencillos. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representar, simular e interpretar esquemas de sistemas automáticos sencillos. - Analizar la utilidad de los automatismos. 	<p>Interpreta un esquema de un sistema de control. Especifica las características esenciales de un sistema automático.</p>
<p>Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p>	<p>Define un sistema automático a partir de un análisis de las condiciones de funcionamiento. Describe un sistema de control.</p>

- Explicar, mediante lenguajes de programación simples, un programa de control de un robot o de un sistema automático de fabricación propia.

Bloque 2. Fundamentos de robótica	
Contenidos	
<ul style="list-style-type: none"> - Origen y evolución de la robótica. - Arquitectura de un robot: sensores, actuadores, microprocesador y memoria. - Diseño y construcción de robots. Grados de libertad. Características técnicas. - Tipos de sensores. Sensores digitales: pulsador, interruptor, de equilibrio. Sensores analógicos: de intensidad de luz, de temperatura, de rotación, optoacopladores, de distancia. Características técnicas y funcionamiento. Circuitos típicos para sensores. - Actuadores: zumbadores, relés, motores de corriente continua, servomotores, leds, pantallas LCD. Características técnicas y funcionamiento. Circuitos típicos para actuadores. - Movimientos y localización: grados de libertad articulaciones, sistemas de posicionamiento para robot. - Características de la unidad de control. - Conexión de sensores y actuadores con la unidad de control: tipos de entradas y salidas (analógicas y digitales). - Impresión 3D. Tipos de impresión 3 D. Control, calibración y puesta a punto de impresoras 3D. 	
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Reconocer y diferenciar diferentes tipos de robots. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar diferentes tipos de robots atendiendo a su morfología, al procedimiento de control y a sus aplicaciones. - Identificar y clasificar las distintas partes que componen un robot. - Describir la función que realizan dentro del mismo, así como los principios que rigen su funcionamiento. 	<p>Describe las características técnicas de un robot. Diferencia distintos componentes de un robot. Analiza y describe diferentes funciones de un robot.</p>
<p>Explicar las funciones de los componentes de la arquitectura de un robot. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analizar, describir y diferenciar sensores y actuadores. 	<p>Define y comunica cómo actúan diversos sensores y actuadores. Describe una unidad de control.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Analizar y caracterizar microprocesadores y memorias. - Identificar los componentes de una unidad de control: elementos computacionales. - Identificar los componentes de una unidad de control: software. - Identificar la función de cada uno de los componentes anteriores en la arquitectura de un robot y sus implicaciones durante el proceso de diseño. 	<p>Clasifica las funciones de diferentes componentes de un robot.</p>
<p>Analizar, comentar y clasificar diferentes componentes de entrada y salida. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar y describir diferentes tipos de sensores y actuadores - Realizar las conexiones de distintos elementos de entrada y salida a una unidad de control. 	<p>Reconoce y describe diferentes tipos de sensores y actuadores. Analiza una unidad de control y reconoce los elementos que la forman.</p>
<p>Identificar y analizar diferentes sistemas de posicionamientos de un robot. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Describir los tipos de movimientos que realiza un robot. - Concretar los movimientos de un robot, reconociendo los métodos utilizados para posicionarlo. - Describir factores de localización. 	<p>Distingue los movimientos de un automatismo. Elabora un diseño de movimiento para un automatismo.</p>
<p>Identificar y explicar las principales características que definen a una impresora 3D. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diferenciar las diferentes técnicas de fabricación y los grados de libertad que implica su uso. - Analizar y explicar los procesos de calibración y puesta a punto de impresoras 3D. 	<p>Reconoce las diferentes técnicas de fabricación y los grados de libertad que implica su uso. Identifica los procesos de puesta a punto de una impresora 3D.</p>
<p>Bloque 3. La robótica en la sociedad</p>	
<p>Contenidos</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Aplicaciones de los robots. - Reutilización de componentes eléctricos y electrónicos de desecho. - Influencia de la robótica en las condiciones de vida de las personas. - Evaluación y estado actual de la exploración espacial. - Condiciones de trabajo en ambientes hostiles (planetas, fondos oceánicos, volcanes, etc.). 	
<p>Criterios de evaluación</p>	<p>Estándares de aprendizaje evaluables</p>
<p>Identificar los diferentes tipos de robots existentes y sus aplicaciones en los diferentes sectores de la sociedad (industrial, civil, doméstico). Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p>	<p>Describe aplicaciones de los automatismos.. Identifica nichos de uso de los automatismos.. Reflexiona y redacta un informe acerca de las implicaciones de la interacción entre personas y automatismos.</p>



<ul style="list-style-type: none">- Diferenciar diversos tipos de robots en función de sus aplicaciones: producción industrial, de servicio, de servicio al equipamiento.-Analizar y describir tipos de robots con función de investigación y exploración, vigilancia, transporte, adquisición de datos.-Investigar y debatir la interacción de robots con seres humanos: robots colaborativos.	
<p>Analizar y comentar el impacto de la robótica en la vida cotidiana. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none">- Identificar el funcionamiento y el impacto de los robots en la vida cotidiana.- Identificar diferentes sectores en los que se pueden emplear robots.- Reconocer la presencia de robots y sistemas automáticos en su entorno.	<p>Analiza y describe procesos de la vida cotidiana en los que intervienen los automatismos. Reconoce y comunica el impacto de los robots en el entorno más próximo.</p>
<p>Reflexionar sobre el impacto ético del uso de los robots en las sociedades del presente y del futuro. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none">- Argumentar sobre los límites éticos del uso de la robótica en la sociedad.- Debatir sobre la pertinencia de elaborar una regulación sobre la utilización de la inteligencia artificial y los robots.- Analizar y debatir sobre las implicaciones económicas, sociales y políticas de la explotación de los recursos naturales en el ámbito tecnológico	<p>Reflexiona y debate sobre la necesidad de aplicar códigos éticos en el desarrollo de automatismos. Reflexiona y debate sobre la necesidad de aplicar códigos éticos en la utilización de determinados automatismos. Analiza el impacto del uso de robots en el sector de los recursos naturales.</p>

<p>Elaborar, presentar y defender un pequeño trabajo de investigación sobre el problema de la energía y de los materiales de los componentes de un robot. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar diferentes fuentes de energía empleadas en la robótica. - Redactar una investigación sobre la naturaleza de los componentes de un robot y las posibilidades de su reciclaje. - Debatir sobre el papel que pueden desempeñar los robots en la descontaminación de espacios. 	<p>Presenta y defiende un trabajo de investigación sobre las consecuencias medioambientales de la fabricación y uso de robots. Analiza y describe algunos usos de los robots en relación a los problemas medioambientales</p>
<p>Bloque 4. Proyectos de robótica</p>	
<p>Contenidos</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Análisis y definición del problema: necesidades estructurales, mecánicas, electrónicas y energéticas de un robot. - Diseño del sistema robótico: definición de los parámetros geométricos y dinámicos. Elección de servoaccionamientos. Elección de dispositivos electrónicos y de control. - Depuración de programas de control. Defectos de precisión: mecanismos de autocorrección. Proceso de subida del programa de software libre al sistema de control. - Documentación técnica de un proyecto. Tipos de licencias para compartir documentación y programas. 	
<p>Criterios de evaluación</p>	<p>Estándares de aprendizaje evaluables</p>
<p>Diseñar y construir, trabajando en grupo, un robot para resolver una aplicación concreta. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar un proyecto de construcción de un automatismo sencillo. - Diseñar un esquema del funcionamiento de un sistema automático. - Ensamblar un automatismo sencillo. 	<p>Desarrolla un proyecto de construcción de un robot en un entorno determinado. Construye un automatismo para un entorno específico.</p>



<p>- Diseñar y construir un robot o sistema automático aplicando el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</p>	
<p>Realizar las pruebas necesarias para verificar el funcionamiento y depurar los errores detectados. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificar el funcionamiento de un programa de software aplicado a un automatismo. - Detectar errores en el funcionamiento del automatismo. - Depurar los errores detectados. - Aplicar técnicas de planificación y contraste entre el planteamiento inicial y los resultados obtenidos. 	<p>Analiza la existencia de errores en el funcionamiento de un programa aplicado. Analiza y contrasta el desarrollo de una propuesta inicial y los resultados obtenidos.</p>
<p>Elaborar la documentación técnica necesaria del proyecto. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar y presentar la documentación técnica básica para la construcción de un robot. - Formalizar un protocolo para solicitar una patente o modelo de utilidad. - Presupuestar y planificar: fases de desarrollo del proyecto, análisis de los costes. 	<p>Redacta la documentación técnica para la solicitud de un modelo de utilidad o de una patente. Redacta un proyecto de análisis de costes de un proyecto de construcción de un automatismo.</p>

Mínimos exigibles

Al final del curso, los alumnos deben ser capaces de:

- Mostrar respeto por las normas de seguridad y organización en el aula.
- Mostrar respeto hacia los compañeros y el profesorado y cuidar el material del centro.
- Identificar los diferentes componentes de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos.
- Interpretar esquemas eléctricos y electrónicos de circuitos sencillos.
- Realizar el montaje de circuitos eléctricos sencillos.

- Comprender el funcionamiento de circuitos electrónicos analógicos sencillos e intervenir sobre ellos para modificarlos; especificar las características y función de los componentes básicos de circuitos electrónicos analógicos sencillos: resistor, condensador, diodo y transistor; analizar, simular y montar circuitos electrónicos analógicos

- Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole, relacionar planteamientos lógicos con procesos técnicos y resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos

- Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes y montar automatismos sencillos.
- Analizar el funcionamiento y la utilidad de los automatismos, diferenciando los sistemas de control en lazo abierto y cerrado; representar circuitos sencillos empleando componentes de sistemas automáticos; diseñar y montar circuitos sencillos empleando componentes de sistemas automáticos.
- Utilizar el ordenador como elemento de programación y control efectuando verificaciones y comprobaciones de funcionamiento de los sistemas diseñados.
- Reconocer los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad.
- Identificar los componentes y funcionamiento de un robot.
- Diseñar, construir y programar un robot sencillo.
- Describir y analizar usos de la robótica. Reconocer su evolución tecnológica
- Valorar críticamente las repercusiones de la evolución tecnológica en la calidad de vida y el medio ambiente.
- Identificar conductas y adquirir hábitos que potencien el desarrollo sostenible.

Aprendizajes esenciales para la progresión y superación del curso escolar

Se consideran aprendizajes esenciales:

- Electrónica analógica. Componentes básicos. Simbología y análisis de circuitos elementales. Montaje de circuitos sencillos.
- Electrónica digital. Aplicación del Álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos. Puertas lógicas-
- Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control.
- Elementos de un robot. Clasificación de robots.
- Programar el funcionamiento de un robot sencillo.
- Impacto de la robótica en la sociedad.



Secuenciación y temporización

La distribución horaria es la siguiente:

Electrónica	Primera evaluación
Programación y sistemas de control	Segunda evaluación
Robótica	Tercera evaluación

Si se dispusiese de tiempo se intentará hacer actividades de ampliación y/o profundización, preferentemente proyectos que impliquen la utilización de tecnologías de información y comunicación y el trabajo en grupo.

Metodología

La metodología de la materia estará orientada a que se 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.

Será, por tanto, necesario dar coherencia y completar los aprendizajes realizando un tratamiento integrado de las diversas tecnologías para lograr un uso competente de las mismas. Se irá construyendo el conocimiento progresivamente, apoyándose en el proceso tecnológico de forma que los conceptos irán siendo asimilados de forma paulatina según se vaya avanzando en la tarea, a la vez que se irán adquiriendo las habilidades, las destrezas y las actitudes necesarias para el desarrollo de las capacidades que se pretenden alcanzar.

La materia contempla contenidos directamente relacionados con la elaboración de documentos de texto, presentaciones electrónicas o producciones audiovisuales, que pueden ser utilizadas para la presentación de documentos finales o presentación de resultados 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.

El trabajo cooperativo y el intercambio de opiniones para cada propuesta de trabajo conseguirán crear una metodología activa y participativa que despertará un mayor interés en el alumnado y creará la necesidad de adquirir más conocimientos que den respuesta a los problemas planteados.

El papel del profesorado será de guía y mediador, conduciendo al alumnado a través del propio proceso de enseñanza-aprendizaje de forma gradual, fomentando la adquisición de hábitos de trabajo e inculcando la importancia del esfuerzo como medio fundamental para alcanzar las metas fijadas. Se mostrará el carácter funcional de los



contenidos para que el alumnado distinga las aplicaciones y la utilidad del conocimiento a adquirir.

El proceso de resolución técnica de problemas actúa como hilo conductor sobre el que se irá construyendo el conocimiento y estará estrechamente ligado a la adquisición de las habilidades, destrezas, actitudes y competencias necesarias para alcanzar los resultados de aprendizaje.

Recursos didácticos

Las clases se imparten en el aula de Música, por coincidencia horaria, no ha sido posible disponer de un aula de informática. A lo largo del curso se buscará la forma de poder disponer de equipos informáticos para la parte de programación y simulación. Durante la primera evaluación se trabajará la parte de electrónica y se harán prácticas con

Materiales curriculares

El libro de texto utilizado es digital: Tecno 12-18.com

Las unidades seleccionadas son:

- Electricidad 1
- Electricidad 2
- Electrónica analógica
- Electrónica digital
- Control y robótica

La profesora facilita documentación de los temas incluidos en la programación y que no están en esta lista, son los relacionados con el uso de los programas ofimáticos. Se usarán las plataformas de Educastur: aulas Virtuales y Microsoft 365 para desarrollarlos.

Información al alumnado sobre la programación

Al inicio de curso se informará al alumnado sobre la programación de la materia, incidiendo en los objetivos, criterios de calificación y mínimos exigibles. La información será pública en los campus virtuales que se utilicen para dar clase.

A lo largo del curso se aclarará cualquier duda que pueda surgir sobre la programación.

Evaluación

Criterios de calificación

La calificación final se obtiene por la media de las tres evaluaciones. Teniendo en cuenta que cuando el alumno recupera una evaluación para hacer la nota final, se le pone la nota obtenida en la recuperación

Para obtener la nota final de las evaluaciones se ponderará con:

60 % Exámenes, controles, pruebas, preguntas en clase, parte teórica y de comprensión de los proyectos.

Se tendrá en cuenta:

La claridad en los conceptos.

El uso de la terminología adecuada.

El rigor en la resolución de ejercicios.

Responde correctamente a las preguntas planteadas en clase.

Interpretación de la información de forma crítica y adecuada.

30% Proyectos de taller, prácticas de informática, cuaderno, trabajos, fichas, cuaderno de actividades

Cuaderno de trabajo, al día, limpio, ordenado y corregido.

Buscar la información utilizando distintas fuentes y dándole la interpretación correcta.

Usar adecuadamente las herramientas.

Usar las técnicas adecuadas.

Usar normas de organización y control.

Evaluar las ideas desde distintos puntos de vista.

Manejo de forma adecuada del equipo informático.

Realización de los trabajos informáticos ajustados a las instrucciones del profesor.

Seguir las instrucciones del profesor a la hora de realizar los trabajos.

Trae el material necesario a clase y lo utiliza adecuadamente.

Realiza los trabajos prácticos con seguridad y precisión.

Realiza las tareas comunes de grupo que le correspondan.

10 % Actitud frente a la materia.

Presta atención a las instrucciones del profesor.

Intenta escuchar y estar atento a las explicaciones del profesor.

Mantiene el silencio en clase cuando es necesario.

Pregunta para resolver sus dudas en el momento apropiado.

Utiliza adecuadamente el material didáctico. (Libro, cuaderno, cuaderno de trabajo, bolígrafos)

Habla con educación y respeto al profesor y compañeros.

Realiza los trabajos asignados de orden y limpieza de la mejor manera posible.

Se esfuerza en cumplir las normas de seguridad. (taller, informática, etc.).

Participa en el grupo de manera constructiva.

Acepta las opiniones de los demás en la participación en grupos.

Utiliza el ordenador para realizar las tareas encomendadas por el profesorado.

Se esfuerza y colabora en las tareas comunes de grupo.

Instrumentos de evaluación

En previsión de que la situación pueda cambiar a lo largo del curso se dejan abiertas todas las posibilidades de utilización de recursos tanto en el aula como en la enseñanza on line, por ello se tendrán en cuenta los procedimientos e instrumentos de evaluación sugeridos en los anexos de la circular de inicio de curso:

PROCEDIMIENTO	INSTRUMENTO	FINALIDAD
Observación sistemática del trabajo en el aula y / o en su caso en la plataforma digital	Listas de control Diarios de clase Escalas de observación Plazos de realización de las tareas	Valorar aprendizajes, logros y progreso en adquisición de competencias y grado de consecución de los objetivos.
Revisión de producciones del alumnado	Producciones orales Producciones escritas, como el cuaderno de clase Producciones en soporte digital con el manejo de diferentes apps y herramientas informáticas Proyectos de investigación	Valorar aprendizajes, logros y progreso en adquisición de competencias y grado de consecución de los objetivos.
Intercambios e interacción con el alumnado	Diálogos Debates Entrevistas Puestas en común Participación en los foros Aportaciones en el blog Compartir recursos, información y contenido on line	Valorar aprendizajes, logros y progreso en adquisición de competencias y grado de consecución de los objetivos.
Análisis de pruebas	Realización de pruebas escritas, orales u otras en soporte digital Escalas de control Rúbricas	Valorar aprendizajes, logros y progreso en adquisición de competencias y grado de consecución de los objetivos.
Autoevaluación	Reflexión personal	Toma de conciencia por parte del alumno o la alumna de su situación respecto al proceso de aprendizaje y su valoración sobre sus progresos, dificultades y resultados.
Coevaluación	Diálogo con el alumnado Equipos interactivos	Conocer las necesidades de los alumnos y la valoración que hacen del proceso de enseñanza y del aprendizaje en el contexto grupal.

Evaluación inicial

Se hará una evaluación al principio de curso para valorar los conocimientos previos que sobre la materia tiene el alumnado. Basado en ellos se adecuará el desarrollo de los contenidos, intentando compensar las lagunas detectadas ya sea en todo el grupo o a algún alumno en concreto.

Recuperación de evaluaciones pendientes

En caso de no superar alguna evaluación, se propondrán actividades para volver a trabajar los contenidos no superados y se ofrecerá la posibilidad de una prueba escrita o tarea para recuperarlos. Generalmente esa prueba se realizará al principio de la evaluación siguiente.

Recuperación de materias de cursos anteriores

No hay alumnos en esta situación

Imposibilidad de aplicar la evaluación continua

Para aplicar la imposibilidad de evaluación continua se toma como referencia el número de faltas establecido en el proyecto educativo del centro. En el caso de los alumnos que superen dicho límite de faltas, se les realizará una prueba durante el mes de junio para comprobar si han adquirido los conocimientos y madurez necesaria para superar la materia. Se exigirá en esta prueba el cuaderno de trabajo y los ejercicios realizados durante el curso por el resto de los alumnos.

Recuperación de aprendizajes no adquiridos

Debido a la eliminación de la evaluación extraordinaria de septiembre, el departamento ha acordado ofrecer al alumnado que no hayan aprobado la materia en la evaluación continua, la posibilidad de realizar una prueba adicional.

La prueba de Recuperación de Aprendizajes No Adquiridos (RANA) se hará en la última semana de junio antes de la evaluación. Será una prueba individualizada para cada alumno/a. El profesor/a le indicará los contenidos no superados y el modo de recuperarlos. La prueba puede consistir en la realización de un examen, presentación de trabajo, simulación o práctica con ordenador, realización de un proyecto, maqueta, o tareas, etc.. A criterio del profesor/a que imparte la materia y dependiendo de los contenidos a evaluar.

Atención a la diversidad

Desdobles

No hay desdobles

Alumnado que promociona con materia pendiente

No hay alumnado con la materia pendiente del curso anterior

Alumnado que no promociona en la ESO

Hay tres alumnos que repiten curso. La causa de la repetición no es la materia de Robótica.

Alumnado con necesidades educativas especiales

Para el alumnado con necesidades educativas especiales se hará una adaptación de la programación, será significativa o no dependiendo de las características específicas del alumnado y siguiendo las indicaciones que se hagan desde el departamento de Orientación y los acuerdos de las juntas de profesorado.

Trimestralmente se hará un seguimiento de esa programación y se ajustará según la evolución observada.

Alumnado con altas capacidades

No hay alumnado con este perfil en el presente curso.



Actividades extraescolares y complementarias

Se solicitarán actividades en la Semana de la Ciencia organizadas por la Universidad de Oviedo.

Plan de lectura, escritura e investigación

Desde la materia de tecnología se contribuye al plan de lectura al menos de las siguientes formas:

Los libros de texto empiezan el tema con unas cuestiones previas sobre el tema, que obliga a los alumnos a reflexionar sobre el contenido del tema, deben buscar la información en el mismo, entenderla, sintetizarla y contestar correctamente, con lo cual han tenido que realizar una lectura comprensiva y selectiva.

La mayoría de los temas tienen uno o varios ejercicios de búsqueda de información, (libros, enciclopedias, Internet etc.). Los alumnos deben buscar y seleccionar la información concreta que se les pide.

Para la realización de las actividades del cuaderno de trabajo deben realizar la lectura comprensiva y selectiva del libro de texto.

En la realización de los proyectos (prácticas en el taller) los alumnos deben hacer una lectura de planos esquemas, símbolos, entendiendo su correcto significado.

Búsqueda de información en Internet haciendo una lectura selectiva y contestando a unas cuestiones concretas.

Hacer un glosario al final de cada tema con las palabras nuevas aparecidas, anotando su significado.

El departamento colaborará con el programa PLEI intentando participar en alguna de las actividades mensuales que se propongan a lo largo del curso

Evaluación de la práctica docente

Indicadores de logro

Los resultados en la materia son habitualmente buenos, superando en los últimos años el 90% de aprobados. Se intentará mantener estos niveles de aprobados.

Procedimiento de evaluación de la aplicación y desarrollo de la programación docente

Se hará un seguimiento periódico de la aplicación de la programación, valorando la idoneidad de los recursos aplicados y su secuenciación.

Para facilitar la coordinación, se utilizará el grupo de Teams para compartir los recursos utilizados.

Las conclusiones a final de curso se tendrán en cuenta para la elaboración de la programación en el curso siguiente. Se valorarán los distintos aspectos de la programación: libro de texto, secuenciación de los contenidos, actividades realizadas, etc.



GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

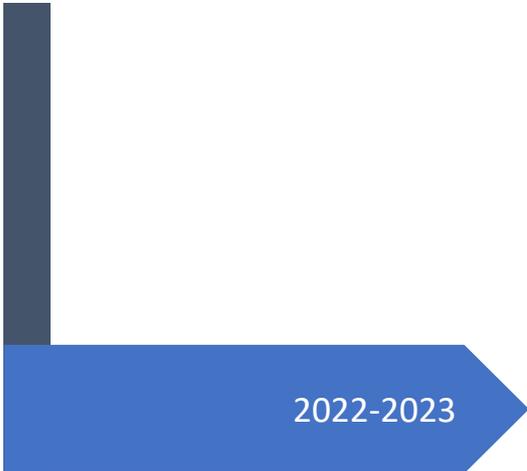
IES Leopoldo Alas Clarín 2022-2023



En Oviedo, a 27 de octubre de 2022

Fdo.: María Saturnina Méndez Rodríguez

Jefa del Departamento de Tecnología

A dark blue vertical bar on the left side of the page. A blue arrow-shaped graphic points to the right from the bar, containing the text '2022-2023'.

2022-2023

Programación de Tecnologías de la Comunicación y la Información II

Departamento de Tecnología

A series of thin, curved lines in shades of blue and grey that originate from the bottom left and curve upwards and to the right, creating a sense of movement and design.

IES Leopoldo Alas Clarín

Índice

Marco legislativo	2
La Tecnología en el bachillerato	2
Objetivos del bachillerato	3
Contribución de la materia al logro de las competencias clave	4
Educación en valores y elementos transversales	4
Contenidos	6
Organización de contenidos	6
Criterios de evaluación	7
Estándares de aprendizaje evaluables	9
Aprendizajes esenciales para la progresión y superación del curso escolar	10
Secuenciación y temporización	12
Metodología	12
Recursos didácticos	13
Materiales curriculares	13
Información al alumnado sobre la programación	13
Evaluación	14
Criterios de calificación	14
Instrumentos de evaluación	14
Evaluación inicial	15
Alumnado que no ha cursado TIC I	15
Recuperación de evaluaciones pendientes	15
Recuperación de materias de cursos anteriores	15
Imposibilidad de aplicar la evaluación continua	15
Evaluación extraordinaria	15
Atención a la diversidad	15
Desdobles	15
Alumnado que promociona con materia pendiente	15
Alumnado con necesidades educativas especiales	15
Alumnado con altas capacidades	16
Actividades extraescolares y complementarias	16
Plan de lectura, escritura e investigación	16
Evaluación de la práctica docente	16
Indicadores de logro	16



Marco legislativo

Currículo básico de ESO y Bachillerato: Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre

Ordenación y currículo del Bachillerato en el Principado de Asturias: Decreto 45/2015, de 10 de junio

Real Decreto-ley 31/2020, de 29 de septiembre, por el que se adoptan medidas urgentes en el ámbito de la educación no universitaria.

Circular por la que se dictan instrucciones para el curso escolar 2021-2022 para los centros docentes públicos, de julio de 2021

Resolución de 16 de febrero de 2021, de la Consejería de Educación, por la que se aprueban instrucciones de medidas educativas extraordinarias para las enseñanzas de las distintas etapas educativas durante el período de pandemia originada por la COVID-19.

La Tecnología en el bachillerato

La materia Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) prepara al alumnado para desenvolverse en un marco adaptativo, más allá de una simple alfabetización digital centrada en el manejo de herramientas que quedarán obsoletas en un corto plazo de tiempo. Es necesario dotar de los conocimientos, destrezas y aptitudes para facilitar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida, de forma que el alumnado pueda adaptarse con versatilidad a las demandas que surjan en el campo de las TIC.

Día a día aparecen nuevos dispositivos electrónicos que crean, almacenan, procesan y transmiten información en tiempo real y permiten a la persona usuaria estar conectada 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 y las 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.

En Bachillerato, la materia debe ofrecer continuidad a las capacidades adquiridas en la etapa educativa anterior y proponer la consolidación de una serie de aspectos tecnológicos indispensables, tanto para la incorporación a la vida profesional como para proseguir estudios superiores. En este sentido, es de suma importancia el conocimiento de cómo funcionan los ordenadores y los sistemas informáticos, y cómo están diseñados y programados. También es destacable el pensamiento que subyace en todos los procesos asociados al estudio de esta disciplina y que va más allá del hardware y el software, ya que proporciona un marco de referencia en el cual razonar sobre sistemas y problemas proporcionando técnicas para su análisis, modelado y resolución. Este modo de pensar al que llamamos pensamiento computacional es el que pone a disposición del alumnado valiosas habilidades de razonamiento como la lógica, la algoritmia, la representación mental, la precisión o la abstracción, potenciando su capacidad de pensamiento y memoria.



Objetivos del bachillerato

Estos objetivos se entienden como los referentes relativos a los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar cada etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje. Según lo establecido en el artículo 25 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- 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.
- 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.
- Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
- Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, comprender y expresarse con corrección en la lengua asturiana
- Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- Utilizar con solvencia y responsabilidad las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- 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 mejora de su entorno social.
- Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- 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.
- Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, autoconfianza y sentido crítico.
- Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.
- Conocer, valorar y respetar el patrimonio natural, cultural, histórico, lingüístico y artístico del Principado de Asturias para participar de forma cooperativa y solidaria en su desarrollo y mejora
- Fomentar hábitos orientados a la consecución de una vida saludable



Contribución de la materia al logro de las competencias clave

Las competencias clave se entienden como las capacidades que ha de desarrollar el alumnado para aplicar de forma integrada los contenidos de la materia, con el fin de lograr la realización adecuada de las actividades propuestas. La adquisición eficaz de competencias clave por parte del alumnado, desde un carácter interdisciplinar y transversal, requiere una reflexión en común y compartida por el equipo docente. La contribución a la competencia en **comunicación lingüística** se realiza con la utilización de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes; utilizándolos de forma individual o colectiva, para que le sirvan en la exposición de ideas y en la resolución de los problemas tecnológicos planteados. La adquisición de la **competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología** se trabaja al aplicar el razonamiento matemático para describir e interpretar los elementos y procesos de la tecnología industrial; al emitir juicios fundados en los resultados y en el análisis de gráficos y representaciones matemáticas, y la posterior toma de decisiones en las soluciones tecnológicas. El uso instrumental de herramientas matemáticas está especialmente presentes en esta materia, como la medición y el cálculo de magnitudes, la lectura e interpretación de gráficos, la resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas, referidas a principios y fenómenos físicos, que resuelven problemas tecnológicos. Se contribuirá desde la materia al desarrollo de la **competencia digital** en la medida en que los aprendizajes asociados al acceso y utilización de la información incidan en la confianza del uso de ordenadores y otros dispositivos, para resolver los problemas tecnológicos de un modo eficiente, haciendo un uso autónomo de estas tecnologías para localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información en distintos soportes. La **competencia aprender a aprender** se desarrolla aplicando estrategias de resolución de problemas tecnológicos de forma metódica, trabajando con autonomía y creatividad, mediante la obtención, análisis y selección de información útil para abordar el problema planteado. Se contribuye a las **competencias sociales y cívicas** al realizar algunas actividades de los contenidos de la Tecnología Industrial, en grupo, con la finalidad de ir modificando los comportamientos individuales, desarrollando la capacidad para convivir en una sociedad cada vez más plural, dinámica, cambiante y compleja. De este modo el alumnado aprenderá a cooperar, comprometerse y proponer sus propias soluciones. La materia Tecnología Industrial contribuye, asimismo, a la competencia **sentido de iniciativa y espíritu emprendedor** ya que se trabajarán actitudes que lleven a un cambio de mentalidad que favorezca la iniciativa emprendedora. La capacidad de pensar de forma creativa que conduce al autoconocimiento y a la autoestima, la capacidad de gestionar proyectos, la de gestionar el riesgo y manejar la incertidumbre, el concepto de liderazgo y el trabajo individual y en grupo y, finalmente el sentido crítico y de responsabilidad, todo ello incide en el desarrollo de esa competencia. La materia desarrolla la competencia **conciencia y expresiones culturales** en tanto que las diferentes fases de resolución de problemas tecnológicos contribuyen a poner en funcionamiento la iniciativa, la imaginación y la creatividad a la vez que se desarrollan actitudes de valoración de la libertad de expresión, del derecho a la diversidad cultural, y de la realización de experiencias artísticas compartidas. Así mismo, la materia fomenta actitudes personales de interés, reconocimiento y respeto por las diferentes manifestaciones artísticas y culturales y por la conservación del patrimonio el alumnado

Educación en valores y elementos transversales

Los temas transversales son un conjunto de saberes basados en actitudes, valores y normas, que dan respuesta a algunos problemas sociales existentes en la actualidad. Son unos contenidos que han de ser tratados en todas las áreas de forma global y programada, aunque también a través del currículo oculto, que cada docente, equipo o centro transmite con sus opiniones.

Los elementos transversales más directamente relacionados con la Tecnología son:

Educación moral y cívica. Se trabajarán los contenidos preferentemente actitudinales.

Entre las estrategias de intervención educativa podemos destacar:

- Establecer normas de convivencia en el aula
- Crear un clima de confianza en el que el alumnado se exprese libremente
- Fomentar la tolerancia y el respeto hacia los demás
- Resolver situaciones conflictivas a través del diálogo
- Asignar responsabilidades a los alumnos y alumnas
- Rechazar juegos que inciten a la violencia
- Promover actitudes de grupo en las que se coopere, se respete y se comporte

Educación para la paz. El tema pretende enseñar a resolver los conflictos que suelen aparecer en los grupos durante la fase de trabajo en grupo, de una forma pacífica, especialmente a través del diálogo.

Las estrategias de intervención se consideran:

- Promover la paciencia
- Fomentar la tolerancia, la generosidad
- Utilizar la no violencia como la norma de vida
- Crear en la justicia para la resolución de conflictos

Educación del consumidor. Se tratará de dotar al alumnado de instrumentos para desenvolverse en la sociedad de consumo. En la realización de proyectos sensibilizar sobre el uso adecuado de los materiales.

Entre las estrategias educativas se consideran:

- Educar críticamente ante los anuncios publicitarios
- Usar materiales reciclados
- Educar ante el uso desmesurado de marcas y modelos
- Valorar el impacto de los medios de comunicación en el consumo
- Educar en la correcta utilización de Internet

Educación para la igualdad. Se aprovecharán las numerosas ocasiones que se presentan en el aula para poner de manifiesto la necesidad de una educación no sexista, poniendo de manifiesto actitudes que de forma inconsciente se aceptan como normales. Se buscará una distribución de tareas equitativa, trabajando por turnos rotatorios para que todos asuman todo tipo de funciones y responsabilidades en la realización de trabajos.

Intervenciones en el aula:

- Usar un lenguaje no sexista
- Se fomentará el interés de las alumnas por las materias STEM.
- Analizar problemas o cuestiones relacionados con la diversidad de género
- Asignar responsabilidades en el aula indistintamente a alumnas y alumnos
- Cuidar de que no se produzcan situaciones de discriminación por razón de sexo, etnia, físico o condición.

Educación para la salud. La salud, entendida como bienestar físico y psíquico, puede trabajarse en diferentes momentos. Se intentará concienciar al alumnado en el autocuidado.

Intervenciones educativas:

- Fomentar los hábitos de vida saludables, alimentación, descanso, higiene, deporte
- Prevenir drogodependencias
- Prevenir enfermedades de transmisión sexual
- Prevenir situaciones que puedan provocar accidentes en la vida cotidiana y en el ámbito escolar y laboral

Educación ambiental. La toma de conciencia sobre los problemas que afectan al medio ambiente se abordará en distintos momentos aprovechando el interés que suele tener el alumnado sobre los temas ecológicos y medioambientales. Se abordará desde el punto de vista técnico, valorando el impacto del desarrollo tecnológico y la utilización de materiales.

Entre las estrategias utilizadas se consideran:

- Uso responsable de los recursos naturales: agua, fuentes de energía, materiales
- Utilizar materiales reciclados
- Observar y reflexionar sobre las repercusiones que tiene la actuación humana sobre el medio natural
- Fomentar el uso responsable de los materiales naturales
- Evitar en la medida de las posibilidades la contaminación

Contenidos

Organización de contenidos

Bloque 1. Programación

- Estructuras de almacenamiento de datos internas y externas.
- Paradigmas de programación.
- Diseño de algoritmos. Diagramas de flujo y pseudocódigo.
- Lenguajes de programación. Tipos y características.
- Elementos de un programa informático. Estructura y bloques. Funciones y procedimientos.
- Ciclo de vida del software. Entornos de desarrollo. Componentes.
- Depuración de código. Opciones de optimización del código.

Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos

- Plataformas de publicación y distribución de contenidos en la web. Gestores de contenido.
- Entornos de trabajo colaborativo y de apoyo a la formación.
- Los lenguajes de marcas. Hojas de estilo.
- Diseño y creación de páginas web estáticas y dinámicas. Estándares de publicación.
- Estrategias de posicionamiento web.
- Validación y accesibilidad de las páginas web.

Bloque 3. Seguridad.

- La seguridad informática. Protección de datos. Protección de comunicaciones. Técnicas habituales de fraude.
- Navegación segura.

- Protección de la intimidad y la seguridad personal en la interacción en entornos.

Criterios de evaluación

Bloque 1. Programación

Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas.

- Nombrar y describir tipos de datos simples y compuestos.
- Nombrar y describir distintos tipos de ficheros y sus características.
- Nombrar y describir distintos tipos de bases de datos asociados a distintos modelos de datos.

Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación.

- Diseñar algoritmos que resuelvan problemas del mundo real.
- Reconocer y aplicar la simbología de un diagrama de flujo para expresar gráficamente la resolución de un problema planteado mediante un algoritmo.
- Aplicar correctamente las estructuras básicas de la programación estructurada, secuencial, selección y repetición, en la resolución de problemas planteados mediante algoritmos y expresados utilizando diagramas de flujo y pseudocódigo.
- Reconocer técnicas de diseño de algoritmos de carácter general que pueden aplicarse a la resolución de gran número de problemas,

Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.

- Diseñar y escribir programas que incluyan estructuras en forma de secuencia, selección y repetición.
- Diseñar y escribir programas que interactúen con el entorno mediante entradas y salidas utilizando las funciones y librerías adecuadas.
- Diseñar y escribir programas que manipulen arrays y otros tipos de datos compuestos.
- Diseñar y escribir programas que utilicen procedimientos y funciones, aplicando técnicas de diseño descendente para la resolución de problemas de cierta complejidad.
- Diseñar y escribir programas que realicen operaciones de entrada y salida de información y utilicen diversos métodos de acceso a estructuras de almacenamiento de datos.
- Identificar los elementos de la programación orientada a objetos y de la programación por eventos.

Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.

- Reconocer y valorar la funcionalidad que aporta la utilización de un entorno de desarrollo como apoyo al desarrollo de un programa en un lenguaje basado en texto.

- Utilizar entornos de desarrollo para diseñar y probar programas escritos en lenguajes de alto nivel basados en texto.
- Reconocer y utilizar los componentes que caracterizan un entorno de desarrollo de software como: editor de texto, compilador, interprete, depurador, etc.
- Diseñar proyectos gráficos simples aprovechando las funcionalidades que proporcionan los entornos de desarrollo.

Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación

- Analizar, detectar y corregir errores en el código utilizando las funcionalidades que los entornos de desarrollo proporcionan.
- Realizar la traza de un programa con ayuda de las herramientas de depuración. - Aplicar la ejecución paso a paso para detectar errores lógicos en los programas.
- Aplicar criterios básicos de refactorización que mejoren la eficiencia del código sin modificar su funcionalidad.

Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos

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.

- Reconocer y describir las características y principios en los que se basa la web social.
- Publicar y difundir contenidos en la red utilizando herramientas de la web social, y participar de forma activa en la construcción colaborativa de contenidos gestionando y administrando de forma adecuada las plataformas que lo facilitan.

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.

- Comprender el modelo cliente-servidor aplicado a la publicación de sitios web, identificando las características de las páginas web estáticas y dinámicas así como sus ventajas e inconvenientes.
- Diseñar y gestionar blogs que integren información textual, gráfica y multimedia utilizando herramientas específicas y adaptando los contenidos a la función para la que están destinados.
- Elaborar páginas web con lenguajes de marcas y hojas de estilo, mediante editores o herramientas de desarrollo web, realizando la verificación de su funcionamiento y aplicando los criterios de accesibilidad adecuados.
- Diseñar páginas web adaptadas a la función para la que están destinadas, que integren imágenes, textos y elementos multimedia, así como otros contenidos que el alumnado pueda personalizar y adaptar a los requisitos establecidos para la página.
- Publicar páginas web en un servidor web utilizando licencias de distribución adecuadas, verificar su correcto funcionamiento y aplicar

técnicas de promoción para mejorar su posicionamiento en los buscadores.

- Realizar baterías de pruebas de accesibilidad y usabilidad a sus páginas, así como documentar el resultado de estas.

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.

- Explicar las características de la web 2.0 y los principios en los que se basa.

Bloque 3. Seguridad

Adoptar las conductas de seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección de los datos y del propio individuo en sus interacciones en internet y en la gestión de recursos y aplicaciones locales.

- Reconocer y configurar elementos hardware de protección de las comunicaciones en una red.
- Instalar y configurar correctamente software que proporcione una protección óptima ante las amenazas de software malicioso.
- Reconocer y poner en práctica las recomendaciones relativas a la protección de contraseñas, actualización de software, copias de seguridad, descargas de contenidos, gestión de dispositivos extraíbles, conexiones wifi no seguras, etc.

Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal.

- Reconocer y diferenciar las distintas amenazas de software malicioso existentes y clasificarlas por su capacidad de propagación.
- Comprender los riesgos asociados a las amenazas de software malicioso, identificar los elementos sobre los que actúan y utilizar las herramientas y procedimientos adecuados para neutralizarlas.
- Identificar las técnicas habituales de fraude asociadas al uso del correo electrónico, la realización de transacciones en la web o la participación en las redes sociales y servicios de la web y seleccionar elementos de software que proporcionen una protección adecuada.

Estándares de aprendizaje evaluables

- Explica las estructuras de almacenamiento para diferentes aplicaciones teniendo en cuenta sus características.
- Elabora diagramas de flujo de mediana complejidad usando elementos gráficos e interrelacionándolos 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.
- 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.
- 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 características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que esta se basa.
- 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.
Selecciona elementos de protección software para internet relacionándolos con los posibles ataques.
- Clasifica el código malicioso por su capacidad de propagación y describe las características de cada uno de ellos indicando sobre qué elementos actúan.

Aprendizajes esenciales para la progresión y superación del curso escolar

Bloque 1. Programación

Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas.

- Nombrar y describir tipos de datos simples y compuestos.
- Nombrar y describir distintos tipos de ficheros y sus características.

Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación.

- Reconocer y aplicar la simbología de un diagrama de flujo para expresar gráficamente la resolución de un problema planteado mediante un algoritmo.
- Reconocer técnicas de diseño de algoritmos de carácter general que pueden aplicarse a la resolución de gran número de problemas,

Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.

- Diseñar y escribir programas que incluyan estructuras en forma de secuencia, selección y repetición.
- Identificar los elementos de la programación orientada a objetos y de la programación por eventos.

Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.

- Reconocer y valorar la funcionalidad que aporta la utilización de un entorno de desarrollo como apoyo al desarrollo de un programa en un lenguaje basado en texto.
- Utilizar entornos de desarrollo para diseñar y probar programas escritos en lenguajes de alto nivel basados en texto.
- Reconocer y utilizar los componentes que caracterizan un entorno de desarrollo de software como: editor de texto, compilador, interprete, depurador, etc.
- Diseñar proyectos gráficos simples aprovechando las funcionalidades que proporcionan los entornos de desarrollo.

Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación

- Analizar, detectar y corregir errores en el código utilizando las funcionalidades que los entornos de desarrollo proporcionan.

Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos

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.

- Reconocer y describir las características y principios en los que se basa la web social.
- Publicar y difundir contenidos en la red utilizando herramientas de la web social, y participar de forma activa en la construcción colaborativa de contenidos gestionando y administrando de forma adecuada las plataformas que lo facilitan.

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.

- Comprender el modelo cliente-servidor aplicado a la publicación de sitios web, identificando las características de las páginas web estáticas y dinámicas, así como sus ventajas e inconvenientes.
- Diseñar y gestionar blogs que integren información textual, gráfica y multimedia utilizando herramientas específicas y adaptando los contenidos a la función para la que están destinados.

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.

- Explicar las características de la web 2.0 y los principios en los que se basa.

Bloque 3. Seguridad

Adoptar las conductas de seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección de los datos y del propio individuo en sus interacciones en internet y en la gestión de recursos y aplicaciones locales.

- Reconocer y configurar elementos hardware de protección de las comunicaciones en una red.
- Reconocer y poner en práctica las recomendaciones relativas a la protección de contraseñas, actualización de software, copias de seguridad, descargas de contenidos, gestión de dispositivos extraíbles, conexiones wifi no seguras, etc.

Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal.

- Reconocer y diferenciar las distintas amenazas de software malicioso existentes y clasificarlas por su capacidad de propagación.
- Comprender los riesgos asociados a las amenazas de software malicioso, identificar los elementos sobre los que actúan y utilizar las herramientas y procedimientos adecuados para neutralizarlas.
- Identificar las técnicas habituales de fraude asociadas al uso del correo electrónico, la realización de transacciones en la web o la participación en las redes sociales y servicios de la web y seleccionar elementos de software que proporcionen una protección adecuada.

Secuenciación y temporización

Bloque	Contenidos	UNIDAD DIDÁCTICA	Sesiones	Eval.
Bloque 1. Programación	Estructuras de almacenamiento de datos internas y externas. Paradigmas de programación. Diseño de algoritmos. Diagramas de flujo y pseudocódigo. Lenguajes de programación. Tipos y características.	1.- Fundamentos de programación	12	2
	Elementos de un programa informático. Estructura y bloques. Funciones y procedimientos.	2.- Programación práctica	18	3
	Ciclo de vida del software. Entornos de desarrollo. Componentes. Depuración de código. Opciones de optimización del código.	3.- Programación avanzada	12	3
Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos	Plataformas de publicación y distribución de contenidos en la web. Gestores de contenido. Entornos de trabajo colaborativo y de apoyo a la formación. Los lenguajes de marcas. Hojas de estilo.	4.- Sistemas de publicación y difusión de contenidos	15	1
	Diseño y creación de páginas web estáticas y dinámicas. Estándares de publicación. Estrategias de posicionamiento web. Validación y accesibilidad de las páginas web.	5.- Publicación y difusión de contenidos	18	1
Bloque 3. Seguridad	La seguridad informática. Protección de datos. Protección de comunicaciones. Técnicas habituales de fraude. Navegación segura. Protección de la intimidad y la seguridad personal en la interacción en entornos virtuales.	6.- Seguridad informática	15	2

Metodología

La metodología didáctica del Bachillerato favorecerá la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos de investigación apropiados. Se asegurará el trabajo en equipo del profesorado para proporcionar un enfoque



multidisciplinar del proceso educativo, garantizando la coordinación de todos los miembros del equipo docente que atienda a cada alumno o alumna en su grupo. La metodología de la materia debe de ser flexible y abierta, con el alumnado como protagonista de su aprendizaje. El profesorado debe asumir responsabilidades como dinamizador de un proceso de enseñanza-aprendizaje basado en el autoaprendizaje y adaptado a las condiciones, capacidades y necesidades personales del alumnado. Debe motivar al alumnado con ejemplos prácticos y reales que favorezcan su actividad y protagonismo y que le permitan experimentar, razonar, relacionar y aplicar sus conocimientos para adoptar decisiones conducentes a las soluciones. Se deben procurar aprendizajes significativos y funcionales, de modo que los alumnos y las alumnas relacionen los nuevos aprendizajes con los ya adquiridos y con aplicaciones próximas de la vida real, fomentando, de este modo, habilidades y estrategias para aprender a aprender, combinando los métodos expositivos con los de indagación, realizando actividades de análisis, aplicación y simulación práctica de los diferentes bloques de contenidos. El trabajo en grupo, el estudio de casos, o el aprendizaje basado en problemas, proporcionan al alumnado la oportunidad de adoptar un papel activo en su proceso de aprendizaje, capacitándole para aprender de forma autónoma y también, con otras y de otras personas, y por tanto para trabajar en equipo, resolver problemas y situaciones conflictivas, aplicar el conocimiento en contextos variados, así como para localizar recursos. Deben ser sujetos activos capacitados para identificar necesidades de aprendizaje, investigar, resolver problemas y, en definitiva, aprender. Las actividades se plantearán posibilitando la participación individual y el trabajo en equipo del alumnado de forma igualitaria, en un ambiente de diálogo, debate, tolerancia, respeto, cooperación y de convivencia. Se presentarán de forma atractiva y apropiada a los objetivos y contenidos que se han de desarrollar, comenzando con actividades de introducción, para facilitar los conocimientos básicos que proporcionen seguridad al alumnado. Cuando se aprecie cierto grado de dominio, se pasará a trabajar actividades de profundización, de aplicación y de síntesis. En todas estas actividades se incidirá en el análisis de aspectos experimentales relacionados con instalaciones, procesos, materiales, máquinas y transformaciones cotidianas, para poder extrapolarlas posteriormente al entorno industrial. La formación del alumnado debe tener en cuenta el fomento de la educación en valores y la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres.

Recursos didácticos

Las clases se imparten en el aula de informática asignada al grupo. Cada alumno dispone de un ordenador con conexión a Internet. Además, en el puesto del profesor se cuenta con un ordenador con acceso a Internet y proyector. También se dispone de cámara para el caso en que sea necesario realizar alguna sesión telemática.

Materiales curriculares

No se utiliza libro de texto. Se utilizarán diversos programas gratuitos para el diseño de programas y creación de páginas web.

Los contenidos a trabajar se distribuirán a través del grupo de Teams de la materia que también se utilizará como vía de comunicación con los temas relacionados con la materia.

Información al alumnado sobre la programación

Al inicio de curso se informará al alumnado sobre la programación de la materia, incidiendo en los objetivos, criterios de calificación y mínimos exigibles. La información será pública en los tablones de las aulas del departamento y/o en los campus virtuales que se utilicen para dar clase.

A lo largo del curso se aclarará cualquier duda que pueda surgir sobre la programación.

Evaluación

Criterios de calificación

Los exámenes y pruebas escritas supondrán un 60% de la nota.

El 30% será el trabajo del alumnado: presentación de trabajos, proyectos, cuaderno, ejercicios, grado de participación en clase, etc.

La actitud se pondera con un 10%: Grado de participación e interés, esfuerzo en el aula de informática.

La nota final del curso se obtendrá al aplicar la media de las tres evaluaciones.

Instrumentos de evaluación

PROCEDIMIENTO	INSTRUMENTO	FINALIDAD
Observación sistemática del trabajo en el aula y / o en su caso en la plataforma digital	Listas de control Diarios de clase Escalas de observación Plazos de realización de las tareas	Valorar aprendizajes, logros y progreso en adquisición de competencias y grado de consecución de los objetivos.
Revisión de producciones del alumnado	Producciones orales Producciones escritas, como el cuaderno de clase Producciones en soporte digital con el manejo de diferentes apps y herramientas informáticas Proyectos de investigación	Valorar aprendizajes, logros y progreso en adquisición de competencias y grado de consecución de los objetivos.
Intercambios e interacción con el alumnado	Diálogos Debates Entrevistas Puestas en común Participación en los foros Aportaciones en el blog Compartir recursos, información y contenido on line	Valorar aprendizajes, logros y progreso en adquisición de competencias y grado de consecución de los objetivos.
Análisis de pruebas	Realización de pruebas escritas, orales u otras en soporte digital Escalas de control Rúbricas	Valorar aprendizajes, logros y progreso en adquisición de competencias y grado de consecución de los objetivos.
Autoevaluación	Reflexión personal	Toma de conciencia por parte del alumno o la alumna de su situación respecto al proceso de aprendizaje y su valoración sobre sus progresos, dificultades y resultados.
Coevaluación	Diálogo con el alumnado Equipos interactivos	Conocer las necesidades de los alumnos y la valoración que hacen del proceso de

Evaluación inicial

Al inicio del curso se hará una prueba de evaluación inicial para establecer el punto de partida del alumnado y poder trabajar en las lagunas de conocimiento que puedan tener.

Alumnado que no ha cursado TIC I

En el caso de que algún alumno se haya matriculado de la materia sin haber cursado previamente la TIC I, se le hará una prueba de nivel para comprobar que tiene los conocimientos mínimos necesarios para superar la materia de segundo de bachillerato. Esta prueba se hará en los primeros días del curso y la aplicará el profesor encargado de dar la materia.

Recuperación de evaluaciones pendientes

Si algún alumno/a suspende alguna evaluación, tendrá oportunidad de recuperarla mediante una prueba de los contenidos no adquiridos al principio de la evaluación siguiente.

Recuperación de materias de cursos anteriores

No se da esta situación

Imposibilidad de aplicar la evaluación continua

Para aplicar la imposibilidad de evaluación continua se toma como referencia el número de faltas establecido en el proyecto educativo del centro. En el caso de los alumnos que superen dicho límite de faltas, se les realizará una prueba durante el mes de junio para comprobar si han adquirido los conocimientos y madurez necesaria para superar la materia. Se exigirá en esta prueba el cuaderno de trabajo y los ejercicios realizados durante el curso por el resto de los alumnos.

Evaluación extraordinaria

Si un alumno/a no supera la materia en la convocatoria ordinaria, se le hará un plan individualizado para el verano con indicaciones para revisar la materia pendiente. A la evaluación extraordinaria el alumno/a se presenta con la materia no superada en el curso (evaluaciones no superadas), debiendo sacar 5 puntos sobre 10 en la prueba extraordinaria además de presentar hechos los ejercicios correspondientes. La prueba será individualizada.

Atención a la diversidad

Desdobles

No hay en bachillerato

Alumnado que promociona con materia pendiente

No aplica el caso

Alumnado con necesidades educativas especiales

Para el alumnado con necesidades educativas especiales se hará una adaptación de la programación, será significativa o no dependiendo de las características específicas del alumnado y siguiendo las indicaciones que se hagan desde el departamento de Orientación y los acuerdos de las juntas de profesorado.



Trimestralmente se hará un seguimiento de esa programación y se ajustará según la evolución observada

Alumnado con altas capacidades

Se hace una ampliación y/o profundización de contenidos en función de los intereses del alumno/a y de acuerdo con las indicaciones del departamento de orientación. El uso de Teams facilitará la propuesta y seguimiento de este tipo de actividades con la creación de canales independientes para el alumnado interesado en profundizar en la realización de proyectos o programación, por ejemplo

Actividades extraescolares y complementarias

Este curso no se propondrán actividades extraescolares. Se colaborará en actividades complementarias realizadas en el centro que complementen y ayuden a desarrollar el programa de la materia.

Plan de lectura, escritura e investigación

Desde la materia de tecnología se contribuye al plan de lectura al menos de las siguientes formas:

Se seguirá el plan de lectura que tiene el centro en PGA.

Al final de los capítulos del libro de texto, viene un apartado de curiosidades que invita al alumno a leer e investigar los temas.

La mayoría de los temas tienen uno o varios ejercicios de búsqueda de información, (libros, enciclopedias, Internet, etc.). Los alumnos deben buscar y seleccionar la información concreta que se les pide.

Para la realización de las actividades, que se proponen en los temas, deben realizar la lectura comprensiva y selectiva del libro de texto.

En la realización de los proyectos (prácticas en el taller) los alumnos deben hacer una lectura de planos esquemas, símbolos, entendiendo su correcto significado.

En las unidades correspondientes los alumnos aprenderán a leer e interpretar correctamente símbolos eléctricos, mecánicos, neumáticos etc.

Búsqueda de información en Internet haciendo una lectura selectiva y contestando a unas cuestiones concretas.

Hacer un glosario al final de cada tema con las palabras nuevas aparecidas, anotando su significado.

Evaluación de la práctica docente

Indicadores de logro

En cursos anteriores todos los alumnos aprobaron la materia. Este año el objetivo es conseguir el mismo resultado.



Procedimiento de evaluación de la aplicación y desarrollo de la programación docente

Se hará un seguimiento periódico de la aplicación de la programación, valorando la idoneidad de los recursos aplicados y su secuenciación.

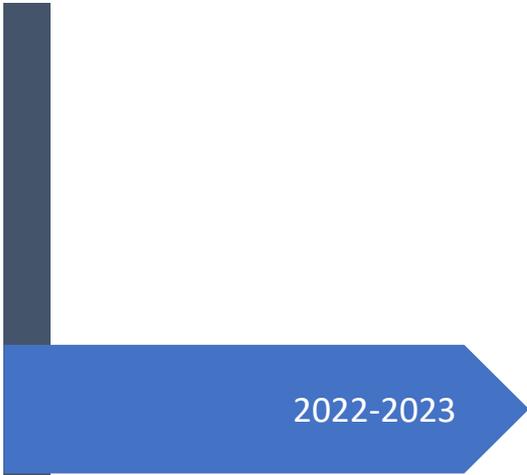
Para facilitar la coordinación, se utilizará el grupo de Teams para compartir los recursos utilizados.

Las conclusiones a final de curso se tendrán en cuenta para la elaboración de la programación en el curso siguiente. Se valorarán los distintos aspectos de la programación: libro de texto, secuenciación de los contenidos, actividades realizadas, etc.

En Oviedo, a 27 de octubre de 2022

Fdo.: María Saturnina Méndez Rodríguez

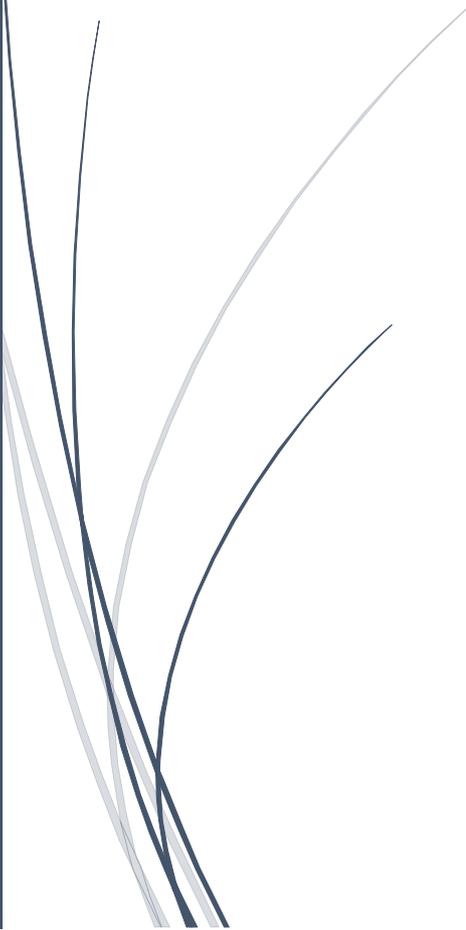
Jefe/a del Departamento

A dark blue vertical bar on the left side of the page. A blue arrow-shaped graphic points to the right from the bar, containing the text '2022-2023'.

2022-2023

Programación de Tecnología Industria II 2º BACH

IES Leopoldo Alas Clarín

Several thin, curved lines in shades of blue and grey originate from the bottom left corner and curve upwards and to the right.

Departamento de Tecnología



ÍNDICE

Introducción	2
Metodología	2
Contenidos	5
Criterios de evaluación.....	6
Bloque 1. Materiales	6
Bloque 2. Principios de máquinas	7
Bloque 3. Sistemas automáticos	7
Bloque 4. Circuitos y sistemas lógicos.....	8
Bloque 5. Control y programación de sistemas automáticos	8
Indicadores de logro.....	9
Mínimos exigibles.....	9
Temporización	11
Criterios de calificación	11
Recuperación de evaluaciones pendientes.....	12
Imposibilidad de aplicar la evaluación continua	12
Evaluación extraordinaria	12
Información a los alumnos de la programación.....	12
Atención a la diversidad	12
Actividades extraescolares y complementarias.....	12
Plan de lectura.....	13

Introducción

La tecnología está llamada a desarrollar un papel fundamental en la formación de los alumnos y las alumnas en la sociedad actual al ser un entorno en el que confluyen de forma natural la ciencia y la técnica. La tecnología responde al saber cómo hacemos las cosas y por qué las hacemos, lo que se encuentra entre el conocimiento de la naturaleza y el saber hacer del mundo de la técnica.

Tradicionalmente la tecnología se ha entendido como el compendio de conocimientos científicos y técnicos interrelacionados que daban respuesta a las necesidades colectivas e individuales de las personas. La materia contribuye a enseñar cómo los objetos tecnológicos surgen alrededor de necesidades, y que la tecnología alcanza su sentido si nos permite resolver problemas, lo que lleva implícito el carácter de inmediatez y un fuerte componente de innovación, dos aspectos muy importantes en esta materia.

Contribuye, por tanto, a la adquisición de las competencias necesarias para tomar decisiones sobre el uso de objetos y procesos tecnológicos y resolver los problemas relacionados con ellos, con el fin de tener una visión clara y responsable de cómo la tecnología modifica el entorno y contribuye a mejorar la calidad de vida.

En su propia naturaleza se conjugan elementos a los que se les está concediendo una posición privilegiada en orden a formar una ciudadanía capaz de resolver problemas y de desenvolverse con autonomía en un mundo global, que perciba la necesidad del aprendizaje a lo largo de la vida: el trabajo en equipo, la innovación o el carácter emprendedor son denominadores comunes de esta materia.

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, las clásicas y las nuevas, y de aprovechamiento y reciclaje de las materias primas, contribuyan a crear sociedades más justas e igualitarias formadas por ciudadanos y ciudadanas con pensamiento crítico propio con respecto a lo que acontece a su alrededor.

Debe de contribuir a la orientación de los alumnos y las alumnas hacia nuevos ámbitos de empleo surgidos en gran medida de los avances tecnológicos y a una formación de base en competencias y destrezas que les permita seguir con éxito estudios posteriores de Formación Profesional de grado superior, o estudios universitarios.

Metodología

La enseñanza de la materia Tecnología Industrial tendrá como finalidad el desarrollo en el alumnado de las siguientes capacidades:

- Adquirir los conocimientos necesarios y emplear estos y los adquiridos en otras materias para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
- Comprender y analizar el papel de la energía en los procesos tecnológicos y en la sociedad, su obtención, transporte, sus distintas transformaciones y aplicaciones, y



analizar el impacto medioambiental derivado del consumo de energía, especialmente en Asturias, adoptando actitudes de ahorro y valoración de la eficiencia energética.

- Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos y sociales que concurren en cada caso, explicando su incidencia en el desarrollo de nuestra comunidad autónoma. Valorar la importancia de la investigación y desarrollo en la creación de nuevos productos y sistemas.
- Analizar de forma sistemática aparatos y productos de la actividad técnica para explicar su funcionamiento, utilización y forma de control y evaluar su calidad.
- Valorar críticamente, aplicando los conocimientos adquiridos, las repercusiones de la actividad tecnológica en la vida cotidiana, en el medio ambiente y la calidad de vida, manifestando y argumentando sus ideas y opiniones.
- Transmitir con precisión sus conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos y utilizar vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.
- Actuar con autonomía, confianza y seguridad al inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas, sistemas y procesos técnicos para comprender su funcionamiento.
- Participar de forma activa en las actividades, aportando ideas y opiniones de forma tolerante, cumpliendo los acuerdos adoptados en grupo y realizando las tareas asumiendo responsabilidades.

La Tecnología Industrial II contribuye al desarrollo de las competencias del currículo de bachillerato, entendidas como capacidades que ha de desarrollar el alumnado para aplicar de forma integrada los contenidos de la materia para lograr la realización satisfactoria de las actividades propuestas.

La contribución a la competencia en comunicación lingüística se realiza con la utilización de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes; utilizándolos de forma individual o colectiva, para que le sirvan en la exposición de ideas y en la resolución de los problemas tecnológicos planteados.

La adquisición de la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología se trabaja al aplicar el razonamiento matemático para describir e interpretar los elementos y procesos de la tecnología industrial; al emitir juicios fundados en los resultados y en el análisis de gráficos y representaciones matemáticas, y la posterior toma de decisiones en las soluciones tecnológicas.

El uso instrumental de herramientas matemáticas están especialmente presentes en esta materia, como la medición y el cálculo de magnitudes, la lectura e interpretación de gráficos, la resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas, referidas a principios y fenómenos físicos, que resuelven problemas tecnológicos.

Se contribuirá desde la materia al desarrollo de la competencia digital en la medida en que los aprendizajes asociados al acceso y utilización de la información, incidan en la confianza del uso de ordenadores y otros dispositivos, para resolver los problemas tecnológicos de un modo eficiente, haciendo un uso autónomo de estas tecnologías para localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información en distintos soportes.



La competencia aprender a aprender se desarrolla aplicando estrategias de resolución de problemas tecnológicos de forma metódica, trabajando con autonomía y creatividad, mediante la obtención, análisis y selección de información útil para abordar el problema planteado.

Se contribuye a las competencias sociales y cívicas al realizar algunas actividades de los contenidos de la Tecnología Industrial, en grupo, con la finalidad de ir modificando los comportamientos individuales, desarrollando la capacidad para convivir en una sociedad cada vez más plural, dinámica, cambiante y compleja. De este modo el alumnado aprenderá a cooperar, comprometerse y proponer sus propias soluciones.

La materia Tecnología Industrial contribuye, asimismo, a la competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor ya que se trabajarán actitudes que lleven a un cambio de mentalidad que favorezca la iniciativa emprendedora. La capacidad de pensar de forma creativa que conduce al autoconocimiento y a la autoestima, la capacidad de gestionar proyectos, la de gestionar el riesgo y manejar la incertidumbre, el concepto de liderazgo y el trabajo individual y en grupo y, finalmente el sentido crítico y de responsabilidad, todo ello incide en el desarrollo de esa competencia.

La materia desarrolla la competencia conciencia y expresiones culturales en tanto que las diferentes fases de resolución de problemas tecnológicos contribuyen a poner en funcionamiento la iniciativa, la imaginación y la creatividad a la vez que se desarrollan actitudes de valoración de la libertad de expresión, del derecho a la diversidad cultural, y de la realización de experiencias artísticas compartidas. Asimismo, la materia fomenta actitudes personales de interés, reconocimiento y respeto por las diferentes manifestaciones artísticas y culturales y por la conservación del patrimonio del alumnado.

Para alcanzar las capacidades y desarrollar las competencias anteriormente expuestas, en el proceso de enseñanza y aprendizaje, se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones metodológicas.

La metodología de la materia debe de ser flexible y abierta, con el alumnado como protagonista de su aprendizaje. El profesorado debe asumir responsabilidades como dinamizador de un proceso de enseñanza-aprendizaje basado en el autoaprendizaje y adaptado a las condiciones, capacidades y necesidades personales del alumnado. Debe motivar al alumnado con ejemplos prácticos y reales que favorezcan su actividad y protagonismo y que permitan experimentar, razonar, relacionar y aplicar sus conocimientos para adoptar decisiones conducentes a las soluciones.

Se deben procurar aprendizajes significativos y funcionales, de modo que los alumnos y las alumnas relacionen los nuevos aprendizajes con los ya adquiridos y con aplicaciones próximas de la vida real, fomentando, de este modo, habilidades y estrategias para aprender a aprender, combinando los métodos expositivos con los de indagación, realizando actividades de análisis, aplicación y simulación práctica de los diferentes bloques de contenidos.

El trabajo en grupo, el estudio de casos, o el aprendizaje basado en problemas, proporcionan al alumnado la oportunidad de adoptar un papel activo en su proceso de aprendizaje, capacitándole para aprender de forma autónoma y también, con otras y de otras personas, y por tanto para trabajar en equipo, resolver problemas y situaciones conflictivas, aplicar el conocimiento en contextos variados, así como para localizar recursos. Deben ser



sujetos activos capacitados para identificar necesidades de aprendizaje, investigar, resolver problemas y, en definitiva, aprender.

Las actividades se plantearán posibilitando la participación individual y el trabajo en equipo del alumnado de forma igualitaria, en un ambiente de diálogo, debate, tolerancia, respeto, cooperación y de convivencia. Se presentarán de forma atractiva y apropiada a los objetivos y contenidos que se han de desarrollar, comenzando con actividades de introducción, para facilitar los conocimientos básicos que proporcionen seguridad al alumnado. Cuando se aprecie cierto grado de dominio, se pasará a trabajar actividades de profundización, de aplicación y de síntesis. En todas estas actividades se incidirá en el análisis de aspectos experimentales relacionados con instalaciones, procesos, materiales, máquinas y transformaciones cotidianas, para poder extrapolarlas posteriormente al entorno industrial.

La formación del alumnado debe tener en cuenta el fomento de la educación en valores y la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres.

El proceso de enseñanza y aprendizaje conlleva necesariamente procesos de análisis y reflexión que posibiliten la mejora continua de la práctica docente, para responder a las necesidades del alumnado en cada momento.

Se intentará, en la medida de lo posible, aplicar las siguientes líneas metodológicas:

Enseñanza no directiva: el profesorado interviene para ayudar a destacar el problema mientras que son los alumnos y las alumnas quienes tienen que buscar las soluciones. El papel del profesorado es el de facilitador.

Resolución de problemas: la enseñanza gira en torno a problemas situados en un contexto relevante para el alumnado. Esto implica que el alumnado tenga que consultar la información pertinente, disponer de criterios de solución claros y, al mismo tiempo, permite la valoración de los procedimientos para su resolución con el objeto de poder efectuar un seguimiento y evaluación de la propia acción.

Proyectos: son situaciones de aprendizaje relativamente abiertas donde el alumnado participa en el diseño de un plan de trabajo, debe tratar la información pertinente y realizar una síntesis final que presente el producto pactado. Se pretende ayudarle a organizar su pensamiento favoreciendo la reflexión, la crítica, la elaboración de hipótesis, y la tarea investigadora.

Aprendizaje cooperativo: se trata de diseñar situaciones en las que la interdependencia de las personas integrantes del grupo sea efectiva, necesitando de la cooperación de todo el equipo para lograr los objetivos de la tarea.

Contenidos

Bloque 1. Materiales

- Características de los materiales. Procedimientos de ensayo y medida.
- Tratamiento de los materiales para modificar sus propiedades. Protección contra la oxidación y la corrosión.



- Utilización de materiales no convencionales. Reciclaje de materiales, necesidad social e incidencia en el medio ambiente.

Bloque 2. Principios de máquinas

- Condiciones nominales de máquinas. Balance de potencias y energías.
- Motores térmicos y máquinas frigoríficas: constitución y principio de funcionamiento.
- Motores eléctricos: constitución, tipos y principio de funcionamiento.

Bloque 3. Sistemas automáticos

- Sistemas automáticos. Elementos constituyentes.
- Sistemas de control. Representación. Sistemas de lazo abierto y cerrado.
- Tecnologías eléctricas y neumáticas de los automatismos. Dispositivos.
- Circuitos eléctricos y neumáticos: interpretación y realización de esquemas. Simbología. Realización de montajes. Simulación.

Bloque 4. Circuitos y sistemas lógicos

- Puertas y funciones lógicas. Operaciones, propiedades, tabla de verdad.
- Circuitos lógicos combinacionales. Procedimientos de simplificación de circuitos lógicos. Implementación y representación de circuitos. Aplicaciones.
- Circuitos lógicos secuenciales: Clasificación. Características. Representación. Aplicaciones.

Bloque 5. Control y programación de sistemas automáticos.

- Sistema de control: representación mediante diagramas de bloques. Tipos de sistemas de control. Elementos.
- Tecnologías empleadas en los sistemas de control. Circuitos de control programado.
- El microprocesador. Tipos y características.

Criterios de evaluación

Bloque 1. Materiales

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

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Identificar las características que han de tener los materiales para aplicaciones concretas a partir de los resultados de ensayos.
- Describir los efectos que tienen sobre las propiedades de los materiales los distintos tratamientos y sistemas de protección.
- Valorar la limitación de los recursos naturales, y la necesidad de reciclaje de materiales.

- Seleccionar información relevante en internet para argumentar la importancia de la utilización de nuevos materiales que mejoren las propiedades y reduzcan o minimicen el impacto medioambiental de los que actualmente se utilizan.

Bloque 2. Principios de máquinas

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

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Explicar las características y función de los componentes de una máquina o instalación partiendo de planos de máquinas dadas.

- Realizar representaciones gráficas de máquinas o instalaciones, para identificar las partes o elementos, y su funcionamiento; apoyándose en programas de software específicos.

2. Describir las partes de motores térmicos y eléctricos y analizar sus principios de funcionamiento.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Reconocer los elementos de los motores térmicos y eléctricos, y comprender sus principios de funcionamiento.

- Resolver problemas que impliquen el cálculo de rendimiento de máquinas interpretando los resultados obtenidos.

Bloque 3. Sistemas automáticos

1. Exponer en público la composición de una máquina o sistema automático identificando los elementos de mando, control y potencia y explicando la relación entre las partes que los componen.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Identificar los elementos de mando, control y potencias de los motores eléctricos, estableciendo la relación entre ellos.

- Reconocer la función y características de los elementos de los sistemas elementales de control de motores eléctricos.

2. Representar gráficamente mediante programas de diseño la composición de una máquina, circuito o sistema tecnológico concreto.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Representar mediante programas de software específico, la composición de una máquina, circuito o sistema tecnológico concreto.

- Interpretar diagramas de bloques de sistemas de control explicando la función de cada uno.

- Explicar y razonar las tecnologías utilizadas en determinadas aplicaciones.

3. Implementar físicamente circuitos eléctricos o neumáticos a partir de planos o esquemas de aplicaciones características.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Interpretar esquemas de circuitos eléctricos o neumáticos identificando sus componentes y explicando su funcionamiento.

- Montar circuitos eléctricos o neumáticos a partir de sus esquemas.
 - Aplicar la normalización en la realización de los esquemas de circuitos eléctricos o neumáticos.
4. Verificar el funcionamiento de sistemas automáticos mediante simuladores reales o virtuales, interpretando esquemas e identificando las señales de entrada/salida en cada bloque del mismo.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Utilizar simuladores reales o virtuales para verificar el funcionamiento de los sistemas automáticos.

Bloque 4. Circuitos y sistemas lógicos

1. Diseñar mediante puertas lógicas, sencillos automatismos de control aplicando procedimientos de simplificación de circuitos lógicos.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Identificar los elementos de los sistemas combinacionales y secuenciales en las representaciones gráficas. Explicar su funcionamiento. Diferenciar las señales de entrada y salida.
- Diseñar circuitos lógicos combinacionales, realizando la tabla de verdad, simplificando y representando el esquema con puertas lógicas y bloques integrados.

2. Analizar el funcionamiento de sistemas lógicos secuenciales digitales describiendo las características y aplicaciones de los bloques constitutivos.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Reconocer el funcionamiento, características y aplicaciones de los sistemas lógicos secuenciales y sus elementos.

Bloque 5. Control y programación de sistemas automáticos

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

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Realizar e interpretar cronogramas de circuitos secuenciales a partir de los esquemas y las características de los elementos que los componen.
- Utilizar software de simulación para obtener las señales de los circuitos secuenciales y dibujar sus cronogramas.

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

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Comprender la función de los sistemas de control, diseñar y realizar esquemas de circuitos lógicos secuenciales sencillos con biestables.

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

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Reconocer los principales elementos de un microprocesador.
- Identificar las tecnologías empleadas en un microprocesador tipo, compararlas con las de un microprocesador comercial y realizar una descripción de sus prestaciones.
- Localizar y seleccionar información en internet que permita relacionar los elementos de microprocesadores de uso comercial identificando sus principales componentes.

Indicadores de logro

En cursos anteriores se ha superado el 90% de aprobados. Se intentará mantener estos resultados y suprarlos si es posible.

Mínimos exigibles

Materiales

Ensayo de tracción (Interpretación del diagrama tensión-deformación, manejando y aplicando los conceptos de tensión, deformación unitaria, zonas elástica y plástica, límite de proporcionalidad, límite de elasticidad, módulo de Young, tensión máxima de trabajo y fluencia a la resolución de problemas elementales, donde se facilitarán las fórmulas más complicadas).

Ensayos de dureza: Brinell, Vickers y Rockwell (conocer los procesos de ensayos, los tipos de penetradores, la interpretación de los datos de los ensayos y la determinación de las correspondientes durezas; se facilitarán las fórmulas más complicadas y los datos normativos).

Ensayo de resiliencia (Conocer el proceso de ensayo y la determinación de la resiliencia del material)

Modificación de las propiedades de los materiales (Conceptos elementales de la estructura interna de los metales para entender lo que es una aleación).

Proceso de solidificación (Conocer el proceso y la interpretación de la curva de enfriamiento).

Diagrama de fases de soluciones de solubilidad total (interpretar los datos del diagrama y determinación de los porcentajes de sólido y líquido y sus respectivas concentraciones, utilizando la regla de la horizontal, regla de los segmentos inversos o regla de la palanca).

Diagramas de equilibrio de aleaciones eutécticas (Interpretar los datos del diagrama y determinación de los porcentajes de sólido y líquido y sus respectivas concentraciones, utilizando la regla de la horizontal, regla de los segmentos inversos o regla de la palanca, para cada uno de los componentes).

Tratamientos para mejorar las propiedades de los metales: térmicos, termoquímicos (Ideas generales de su utilidad y formas de realizarlos).



Concepto de oxidación y corrosión. Medidas de protección contra la corrosión (Conceptos elementales de oxidación y corrosión y de las principales medidas de protección)

Principios de máquinas

Motores térmicos (Principios de funcionamiento. Tipos)

Principios básicos de Termodinámica (Concepto de Termodinámica, calor, cantidad de calor, transformación del calor en trabajo, primero y segundo principio de Termodinámica, rendimiento, ciclos teóricos, ciclo de Carnot)

Motores de explosión y de combustión (Elementos que los forman y su funcionamiento. Interpretar el ciclo teórico de funcionamiento. Aplicar sus parámetros básicos a la resolución de problemas elementales: diámetro o calibre, carrera, cilindrada, relación de compresión, potencia, par y rendimiento).

Máquina frigorífica (Principio de funcionamiento. Constitución. Interpretación de esquemas de funcionamiento del circuito frigorífico y de la bomba de calor)

Motores eléctricos (Principios generales de funcionamiento. Tipos)

Principios básicos de electromagnetismo, inducción y fuerza electromotriz inducida (Conceptos básicos para comprender el funcionamiento de los motores eléctricos)

Motores de corriente continua. (Constitución. Tipos. Descripción de su funcionamiento. Arranque. Regulación de velocidad)

Motores de corriente alterna. (Constitución. Tipos. Descripción de su funcionamiento. Arranque. Regulación de velocidad)

Problemas elementales de motores de corriente continua donde se apliquen los conceptos de potencia, par, pérdidas y rendimiento.

Sistemas automáticos

Conocer los elementos que componen un sistema de control: transductores y captadores de posición, proximidad, movimiento, velocidad, presión, temperatura e iluminación. Actuadores.

Interpretar la estructura de un sistema automático mediante diagramas de bloques (Entrada, proceso, salida. Sistema de lazo abierto. Sistemas realimentados de control. Comparadores)

Circuitos neumáticos y oleohidráulicos

Conceptos y fundamentos básicos sobre el aire comprimido (Leyes fundamentales. Conceptos de presión, caudal, potencia, unidades)

Componentes neumáticos: Generación de aire comprimido. Tratamiento del aire. Elementos de consumo. Elementos de distribución, regulación y control. (Descripción del funcionamiento de los distintos componentes, representación e interpretación de tablas y resolución de problemas elementales de cilindros)

Circuitos hidráulicos (Propiedades de los fluidos hidráulicos. Leyes fundamentales. Conceptos de presión, caudal, pérdidas, unidades)

Componentes oleohidráulicos: Grupo de accionamiento. Elementos de trabajo. Elementos de distribución, regulación y control (Descripción del funcionamiento de los distintos componentes, representación e interpretación de los circuitos oleohidráulicos característicos, utilizando la simbología normalizada. Interpretación de tablas y resolución de problemas elementales de cilindros).

Control y programación de sistemas automáticos

Control analógico y digital (Ideas básicas)

Circuitos lógicos combinacionales: Puertas y funciones lógicas elementales. Representación y simplificación de circuitos lógicos.

Circuitos lógicos secuenciales: Bioestables. Registros de desplazamiento. Contadores. Memorias (ideas básicas de funcionamiento, insistiendo en los biestables).

Circuitos de control programado: Microprocesador. Microcontroladores. El autómatas programable (Descripciones generales y básicas de su funcionamiento).

Temporización

Bloque 1. Materiales	25 horas
Bloque 2. Principios de máquinas	25 horas
Bloque 3. Sistemas automáticos	20 horas
Bloque 4. Circuitos y sistemas lógicos	20 horas
Bloque 5. Control y programación de sistemas automáticos.	20 horas
Resto hasta 140 horas: repaso, actividades de recuperación, extraescolares, etc.	

Criterios de calificación



UNIÓN EUROPEA
FONDO SOCIAL EUROPEO
EL FUE INVIERTE EN TU FUTURO



GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

IES Leopoldo Alas Clarín 2022-2023



Las notas de exámenes y pruebas escritas supondrán el 85% de la calificación (mínimo un examen por evaluación).

El 15 % restante se obtendrá de trabajos en el taller, aula de informática, actitud, cuaderno, comportamiento en clase, etc.

La nota final será la media de las 3 evaluaciones. Superan el área los alumnos cuya media sea superior a 5, siempre y cuando en todas las evaluaciones hayan obtenido una media superior a 5. Las evaluaciones con nota inferior a 5 serán objeto de examen de recuperación al final de curso. Si el alumno no superara el área, tendrá derecho a examen extraordinario que tendrá como referencia para ser superado los mínimos exigibles arriba indicados

Recuperación de evaluaciones pendientes

Durante el mes de mayo se realiza una evaluación para aquellos alumnos que tengan alguna evaluación suspensa.

Imposibilidad de aplicar la evaluación continua

El alumno que no asista al menos al 80% de las clases, el departamento entiende que existe la imposibilidad evaluación continua. En el caso de estos alumnos se realizará una prueba durante el mes de junio para comprobar si han adquirido los conocimientos y madurez necesaria para superar la materia. Se exigirá en esta prueba el cuaderno de trabajo y los ejercicios realizados durante el curso por el resto de alumnos.

Evaluación extraordinaria

A las evaluación extraordinaria el alumno se presenta con la materia no superada en el curso debiendo sacar 5 puntos sobre 10 en la prueba extraordinaria además de presentar el cuaderno con los ejercicios correspondientes. La prueba será individualizada.

Información a los alumnos de la programación

La programación esta a disposición de los alumnos en el aula habitual. Al comenzar el curso se les explica a los alumnos y se les pone en el curso del campus y la página web del instituto la información correspondiente sobre la evaluación.

Atención a la diversidad

Se atenderá al alumnado con necesidades educativas especiales o de altas capacidades adaptando las programaciones de acuerdo con las indicaciones del departamento de orientación.

Para el alumnado que repite se tendrá en cuenta qué dificultades de aprendizaje o motivación pueda tener y se le ofrecerá ayuda e indicaciones para que apruebe la materia

Si hubiera alumnado con la materia pendiente de cursos anteriores sería atendido por el profesor de la materia.

Actividades extraescolares y complementarias

Alguna actividad cuya convocatoria sea posterior al inicio del curso y el departamento la considere interesante. En general se suele convocar la semana de la ciencia en el mes de octubre



o noviembre. (Si sale alguna actividad interesante a juicio del departamento, se intentará realizar).

Plan de lectura

Desde la materia de tecnología se contribuye al plan de lectura al menos de las siguientes formas:

Se seguirá el plan de lectura que tiene el centro en PGA.

Al final de los capítulos del libro de texto, viene un apartado de curiosidades que invita al alumno a leer e investigar los temas.

La mayoría de los temas tienen uno o varios ejercicios de búsqueda de información, (libros, enciclopedias, Internet, etc.). Los alumnos deben buscar y seleccionar la información concreta que se les pide.

Para la realización de las actividades, que se proponen en los temas, deben realizar la lectura comprensiva y selectiva del libro de texto.

En la realización de los proyectos (prácticas en el taller) los alumnos deben hacer una lectura de planos esquemas, símbolos, entendiendo su correcto significado.

En las unidades correspondientes los alumnos aprenderán a leer e interpretar correctamente símbolos eléctricos, mecánicos, neumáticos etc.

Búsqueda de información en Internet haciendo una lectura selectiva y contestando a unas cuestiones concretas.

Hacer un glosario al final de cada tema con las palabras nuevas aparecidas, anotando su significado.

En Oviedo a 27 de octubre de 2022

Fdo.: María Saturnina Méndez Rodríguez

Jefa del Departamento de Tecnología