

Tecnología para la Vida 1º ESO

El fin último de la tecnología es la mejora de las condiciones de vida de un colectivo social, haciendo uso para ello de los medios y recursos disponibles en el entorno. Ya en el Paleolítico, con el desarrollo de la agricultura y la ganadería, y por lo tanto con la creación de asentamientos sedentarios, el ser humano necesitó implementar mejoras y facilidades en el ámbito doméstico que le permitieron mejorar las condiciones de salud, higiene y comodidad entre otras.

El crecimiento de las ciudades y el aumento de la población, ha acarreado, a lo largo de la historia, la necesidad de construir instalaciones de abastecimiento y evaluación de agua, electricidad, gas, etc. Con la integración de nuevas tecnologías, sistemas automáticos de control e inteligencia artificial, estas instalaciones se han ido sofisticando y complicando progresivamente. Se hace patente, por lo tanto, la necesidad de conocer el funcionamiento básico de las mismas, de manera que se facilite una gestión y mantenimiento de las mismas desde una visión responsable y ecosocial basada en la sostenibilidad y aplicación de criterios de ahorro energético y de recursos.

Por otra parte, dentro del ámbito doméstico, surgen infinidad de tareas, de mayor o menor complejidad, que requieren de habilidades básicas en el manejo de herramientas y utensilios, y de técnicas sencillas necesarias para desenvolverse con soltura y de manera autónoma y poder solventar los pequeños problemas y situaciones que acontecen en el día a día. La adquisición de estas habilidades y técnicas de manera igualitaria por todo el alumnado permite romper estereotipos en el ámbito del hogar, facilitando así una perspectiva de género sobre el campo de la tecnología aplicada a la vida diaria y a las necesidades del ámbito doméstico.

La propuesta de la materia “TECNOLOGÍA PARA LA VIDA” trata de que, a través del planteamiento de una serie de situaciones de aprendizaje, el alumnado adquiera conocimientos sobre sistemas y objetos que se encuentran en las viviendas para posteriormente, analizando posibles problemas o necesidades, plantee soluciones mediante proyectos prácticos cooperativos y heterogéneos, alcanzando competencias en su uso, mantenimiento y mejora.

De esta manera, se suministra al alumnado de habilidades y actitudes que en cualquier momento de sus vidas podrán aplicar en sus viviendas para solventar problemas de tipo averías o modificaciones, para así realizarse en su independencia y autonomía ante situaciones domésticas que requieran una solución técnica.

Por otro lado, la materia integra responsabilidades entre hombres y mujeres, eliminando una serie de estereotipos que nuestro alumnado, a esta edad, está en proceso de asumir o incluso ya los han asumido, tratando de inducir un cambio de mentalidad o/y comportamiento en las personas participantes en esta asignatura, de manera que comprendan que sus trayectorias personales, sus proyectos de vida, sus intereses y expectativas, los valores y las funciones sociales de mujeres y hombres no deberían estar condicionadas por los estereotipos de género.

A la hora de diseñar las situaciones de aprendizaje, se parte de la hipótesis de que era necesario tanto un análisis y revisión de los comportamientos, opiniones y actitudes en torno a la corresponsabilidad en el ámbito doméstico tanto en el aspecto técnico, como en el organizativo, con la finalidad de superar los estereotipos de género y posibilitar que las personas puedan construir sus propios proyectos de vida, entendiendo éstos en su dimensión afectiva, intelectual, de relaciones interpersonales y comunitarias y de participación e inserción social y laboral.

En este curso, los criterios de evaluación, como elemento que permite valorar el grado de desarrollo de las competencias específicas, están orientados a que el alumnado adquiera destrezas y habilidades básicas en relación al manejo de herramientas, utensilios, equipamientos y materiales típicos en el hogar, seleccionando los más apropiados en cada caso, que le permitan realizar reparaciones sencillas y tareas básicas de mantenimiento.

Además, se enfocan hacia un uso seguro y responsable de las instalaciones técnicas de la vivienda que le permitan gestionarla desde una perspectiva sostenible y eficiente, aplicando criterios de ahorro energético y de recursos, a la vez que crítica con las prácticas inseguras o inadecuadas. Los criterios de evaluación refuerzan una visión igualitaria de las labores en el hogar, rompiendo estereotipos arraigados en la sociedad y propiciando una gestión corresponsable de las tareas típicas del ámbito doméstico.

La materia se organiza en tres bloques interrelacionados de saberes básicos: «Materiales y herramientas», «Instalaciones en viviendas», y «Domótica, arquitectura bioclimática y sostenibilidad». Permite trabajar contenidos de tipo procedimental,

partiendo de la detección de necesidades y problemas del entorno y propiciando el desarrollo de ideas propias que dan respuesta a las situaciones planteadas.

El primer bloque de contenidos, Materiales y herramientas, tiene como objetivo que el alumnado conozca los recursos materiales habituales disponibles en el ámbito doméstico, entendiendo sus propiedades y características para hacer un uso adecuado y responsable de ellos. Por otra parte, se pretende que el alumno aprenda a gestionar presupuestos sencillos que contemplen las necesidades en cuanto a herramientas, materiales, elementos fungibles y recursos personales. Además, se valorará el coste de oportunidad de la reparación frente a la sustitución desde una perspectiva que abogue por la sostenibilidad y la responsabilidad ecosocial.

El segundo bloque de contenidos «Instalaciones en viviendas» trata de dotar al alumnado de la visión técnica para comprender el funcionamiento de las instalaciones del hogar, las cuales, presumiblemente y aunque su uso es cotidiano y determinante en sus vidas, adolecen de una falta de interés y conocimiento. Esta propuesta persigue que el alumnado sea capaz no solo de comprender a nivel teórico y funcional estos sistemas, sino que también sea capaz de adquirir hábitos saludables en cuanto a bienestar, consumo, ahorro energético y económico y a enfrentarse y resolver los problemas más habituales que puedan producirse en cuanto a su uso y mantenimiento.

El tercer bloque de contenidos, Domótica, arquitectura bioclimática y sostenibilidad, trata de dotar a los alumnos de una perspectiva madura, adulta y responsable sobre el uso y la integración de la tecnología en los equipamientos domésticos y de cómo estos repercuten en la gestión de recursos y el presupuesto familiar. Este bloque abarca contenidos relacionados con aspectos que van desde la domótica y la automatización de tareas hasta la clasificación y gestión de residuos urbanos, pasando por conceptos como la arquitectura bioclimática o la gestión de recursos energéticos. Esto permite al alumnado desarrollar una visión crítica sobre los criterios de sostenibilidad que rigen el desarrollo urbanístico y la organización y gestión de los hogares.

El desarrollo de la materia permite conectar la realidad del alumnado con el currículo académico, partiendo de sus dudas y problemas en relación con el ámbito doméstico y la organización y reparto de tareas en el hogar. También debe suponer un avance en el manejo de herramientas y materiales habituales, así como el desarrollo de habilidades que le permitan realizar reparaciones sencillas y tareas de mantenimiento imprescindibles para desenvolverse con soltura en la resolución de problemas que puedan surgir en el día a día de cualquier ciudadano.

Competencias específicas

1. Resolver problemas utilizando el pensamiento de diseño para encontrar solución a un problema que responda a necesidades concretas llevando a cabo actividades cooperativas.

La resolución de problemas a través de actividades cooperativas supone el desarrollo coordinado y conjunto de los saberes esenciales de diferentes áreas para dar respuesta a un reto o problema del entorno físico, natural, social, cultural o tecnológico. La detección de necesidades, el diseño, la reparación y la evaluación de los resultados son esenciales en la reutilización y reparación, contemplada dentro del enfoque de economía circular.

La realización de este tipo de actividades fomenta, además, la creatividad y la innovación al generar situaciones de aprendizaje donde puede que no exista una única solución correcta, presentándose situaciones que pueden propiciar un entorno excelente para el trabajo cooperativo, donde se pueden desarrollar distintas destrezas como la toma de decisiones compartidas y la resolución de conflictos de forma pacífica.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM4, STEM5, CE1, CE3, CPSAA3, CPSAA4

2. Analizar críticamente las causas y consecuencias de la intervención humana en el entorno, integrando los planos social, económico, cultural, tecnológico y ambiental, para favorecer la capacidad para afrontar problemas, buscar soluciones y actuar de manera individual y colaborativa en su resolución.

Esta competencia persigue desarrollar en el alumnado una conciencia crítica y responsable, de forma que valore la necesidad de implementar estrategias de ahorro energético y de gestión de recursos desde la perspectiva de la sostenibilidad. Favoreciendo, de esta manera, la adquisición de habilidades y estrategias que pueda aplicar en su vida diaria poniendo en práctica hábitos de vida sostenibles y consecuentes con el respeto, cuidado y protección de las personas y del planeta.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, CCL5, CPSAA4, CC3, CC4.

3. Realizar reparaciones sencillas y tareas básicas de mantenimiento en el hogar, haciendo uso de herramientas, equipamientos y utensilios comunes, tanto manuales como automáticos, para desenvolverse de manera autónoma en el ámbito doméstico.

Esta competencia persigue que el alumnado detecte e identifique reparaciones sencillas y tareas de mantenimiento en el hogar, planteando la manera idónea de resolverlos y analizando las soluciones desde una perspectiva creativa. Evaluando además los recursos disponibles y el coste de las reparaciones frente a la posibilidad de sustitución.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM3, STEM5, CPSAA2, CPSAA5, CC3, CE1 y CE3.

4. Identificar los circuitos característicos de las distintas instalaciones técnicas en viviendas y emplear sus elementos constituyentes, haciendo un uso seguro y responsable de los mismos, aplicando criterios de ahorro y eficiencia energética, para detectar las averías más comunes que son objeto de reparaciones en el hogar y realizar un mantenimiento apropiado.

El estudio de las diferentes instalaciones en las viviendas, así como reconocer los componentes o las piezas que los constituyen y su cometido, es fundamental en virtud de poder identificar funcionamientos inadecuados o averías y poder aplicar así posibles reparaciones estableciendo criterios económicos y de eficiencia.

El uso correcto de las instalaciones, así como las revisiones y mantenimiento de sus elementos, garantiza la vida útil del conjunto, propiciando así una conciencia responsable con la utilización de recursos del planeta, el ahorro energético y económico.

Esta competencia pretende que el alumnado, conozca y valore de manera crítica los principios de sostenibilidad que rigen el desarrollo de entornos urbanísticos, como los elementos constituyentes de construcciones bioclimáticas, estrategias de separación y clasificación de residuos urbanos o técnicas de depuración y potabilización de agua.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, STEM2, STEM5, CD4, CC1, CC4 y CE2.

Criterios de evaluación

Competencia específica 1

1.1 Constituir equipos de trabajo basados en principios de equidad, coeducación e igualdad entre hombres y mujeres, utilizando estrategias que faciliten la identificación y optimización de los recursos humanos necesarios que conduzcan a la consecución del reto propuesto.

1.2 Cooperar y colaborar en las distintas fases de diseño y resolución para trabajar con mayor eficiencia, respetando la diversidad y la igualdad de género, desarrollando la superación de los tópicos y el alejamiento de estereotipos.

1.3 Valorar y respetar las aportaciones de los demás en las distintas dinámicas de trabajo y fases del proceso llevado a cabo, respetando las decisiones tomadas de forma colectiva.

Competencia específica 2

2.1 Reconocer la influencia de la actividad tecnológica doméstica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.

2.2 Superar los proyectos propuestos a partir de ideas y soluciones innovadoras y sostenibles, evaluando sus ventajas e inconvenientes, así como el impacto que pudieran generar a nivel personal y social.

2.3 Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.

Competencia específica 3

3.1 Proponer soluciones sostenibles y éticas a situaciones domésticas que planteen un reto técnico, ideando un estudio previo del problema.

3.2 Emplear de manera autónoma, segura y respetuosa, materiales, utensilios y herramientas manuales y automáticas.

3.3 Solventar con éxito tareas básicas del ámbito doméstico evaluando mediante diferentes criterios los resultados propios y ajenos, intercambiando valoraciones con respeto y tolerancia.

Competencia específica 4

4.1 Dar explicación y resolver problemas o averías propuestas en diferentes instalaciones, poniendo en práctica habilidades sociales, de comunicación abierta, de motivación, de liderazgo y de cooperación.

4.2 Integrar controladores automáticos y domóticos en la vivienda, configurando sus principales características, de manera óptima y segura, entendiendo su repercusión en el reparto equitativo e igualitario de las tareas domésticas.

4.3 Conocer los principios de la arquitectura bioclimática, identificando los elementos característicos y los fundamentos de diseño que condicionan su elección, entendiendo, a su vez, su impacto sobre la eficiencia energética y la sostenibilidad del desarrollo urbanístico.

Saberes básicos**A. Materiales y herramientas.**

- Manejo de herramientas manuales de uso común en el hogar.
- Herramientas eléctricas portátiles.
- Criterios de seguridad y salud en el uso de herramientas.
- Materiales técnicos de uso doméstico. Selección y adecuación de recursos.
- Materiales de construcción. Clasificación y uso adecuado en interior y exterior de la vivienda.
- Elaboración y gestión de presupuestos.

B. Instalaciones en viviendas.

- Instalaciones de agua. Elementos constituyentes, averías características y mantenimiento.
- Instalaciones de electricidad. Cuadro general de control y protección. Circuitos característicos en viviendas y criterios de seguridad en su manipulación.
- Instalaciones de telecomunicaciones. Antena de televisión, teléfono e internet. Circuitos característicos en viviendas y criterios de seguridad en su manipulación.
- Instalaciones de calefacción. Sistemas de calefacción y circuitos característicos.

C. Domótica, Arquitectura bioclimática y sostenibilidad.

- Internet de las cosas. Conexión y configuración de elementos inteligentes.
- Arquitectura energética pasiva.
- Criterios de ahorro energético en viviendas.
- Clasificación, reutilización y reciclado de residuos urbanos.

Situaciones de aprendizaje:**Cómo se ilumina tu hogar.**

Uno de los tipos de instalaciones eléctricas más usadas en la actualidad es el de iluminación, hoy en día todos disponemos en nuestro hogar de este tipo de servicio, en el instituto, en la industria, de tal forma que son circuitos universalmente extendidos, sin embargo, son pocos los que entienden cómo funcionan esos circuitos que permiten apagar y encender varios receptores y desde varios lugares.

Se pretende retar a los alumnos a la realización de montajes independientes que repliquen a los más frecuentes del hogar, hacerlos de forma manual y comprobar su funcionamiento real, además los alumnos deberán familiarizarse con las herramientas manuales más usadas a tal uso, destornilladores, tijeras de electricista, alicates, etc., además deberán aprender un manejo básico del polímetro como elemento de comprobación y medición de magnitudes eléctricas. Los circuitos más habituales son montajes de varios receptores con interruptor, conmutada y conmutada larga, pero se pueden ampliar a temporizador de luz de escalera, portero automático, sensor de presencia.

Así pues, los alumnos montarán una serie de circuitos que comprobarán funcionalmente, tomando registro previo de los esquemas unifilares y multifilares y obteniendo una comprensión muy cercana a las instalaciones reales que tienen en sus casas. Para ello se dispondrá de tableros que servirán de soporte, tubo, cables, mecanismos de control (interruptor, conmutador, conmutador de cruce, pulsador) portalámparas y lámparas adecuadas, además de las herramientas necesarias para el montaje.

Cómo ahorrar energía en una vivienda aislada.

Uno de los grandes retos de los arquitectos e ingenieros cuando diseñan viviendas o edificios es el ahorro energético del que van a poder proveer a su proyecto de forma pasiva, es decir, sin necesidad de emplear medios motorizados o que implique una acción continuada de algún agente (sensores, controladores ...).

Se propondrá a los alumnos la investigación de los principales medios de aprovechamiento energético pasivo de los que se dotan a las viviendas aisladas y el diseño de una de ellas donde hayan implementado al menos tres técnicas. El trabajo deberá entregarse con una pequeña memoria descriptiva de la vivienda y de las técnicas empleadas y cómo éstas realizarán el ahorro. Además, habrá que realizar unos planos de la vivienda dónde se hagan visibles su forma y las instalaciones colocadas de tal manera que sea fácilmente comprensible las ideas que los alumnos han plasmado en este trabajo.

Cocina solar.

De todos es sabido que uno de los aprovechamientos de la energía solar es la vía térmica, desde la antigüedad, el aprovechamiento pasivo del sol ha dado grandes servicios a la humanidad, por ejemplo, la desalación del agua del mar, la producción del fuego o la obtención de sal. Uno de sus usos, quizás no el más conocido es el aprovechamiento del sol para poder cocinar alimentos.

Se propone a los alumnos que estudien diferentes tipos de sistemas para poder realizar una comida sencilla por esta vía y que lleven a cabo de forma práctica el que pueda ajustarse más a su creación en el taller de tecnología.

El trabajo irá acompañado de una memoria donde se nombren varios sistemas diferentes de cocina solar, acompañados de las imágenes necesarias para su total comprensión. Se estudiará la inclinación de los rayos solares en función de la época del año, conceptos de refracción y reflexión y la absorción de la radiación de diferentes materiales. Como colofón de este trabajo se intentará durante las sesiones didácticas comprobar el funcionamiento de los sistemas creados, intentando realizar una comida o en su defecto calentando agua y tomando mediciones de ese calentamiento.

Pon tu vivienda a punto

Se propone crear en el aula un rincón de una vivienda, dónde simular dos ambientes, uno de baño y otro de un dormitorio. Para ellos se instalará una pared de pladur (dónde el alumnado seleccionará entre los diferentes tipos de pladur existentes en función de su localización en la vivienda), en la cual se realizarán una serie de actividades.

En el ambiente dormitorio, se propone la instalación eléctrica de un punto de luz conmutado, un enchufe y una toma de televisión e internet. Todas las tomas serán empotradas y se instalará el mecanismo adecuado para cada situación. El alumnado aprenderá a trasladar un enchufe de un punto a otro de la pared, usando las herramientas y materiales adecuados para dicha operación. Se propondrá al alumnado empapelar el dormitorio, colocar un soporte de televisión de pared y montar una mesilla o mueble similar, siguiendo las instrucciones dadas por el fabricante.

En el ambiente baño, se propone colocar un espejo, así como la instalación de unas llaves de corte para sanitarios y grifería de ducha, instalando en las mismas un mando de ducha con su correspondiente rociador.

En ambos casos, el alumnado pondrá en práctica situaciones reales sobre diferentes tipos de instalaciones y mantenimiento de las mismas, ofreciendo herramientas y conocimientos que podrá aplicar en un futuro en su vida real.

Antes de realizar las instalaciones, el alumnado deberá preparar una memoria dónde se indique el material necesario para llevar a cabo las prácticas, así como el presupuesto de las mismas. Estas prácticas, además, servirán para que el alumnado trabaje de manera colaborativa, respetando las ideas y el trabajo de sus compañeros y compañeras.