

MÁSTER UNIVERSITARIO EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE SECUNDARIA,
BACHILLERATO, CICLOS, ESCUELAS DE IDIOMAS Y ENSEÑANZAS DEPORTIVAS

ENSEÑANZA MEDIANTE SITUACIÓN DE APRENDIZAJE EN TECNOLOGÍA DE 4º ESO BASADO EN LA CONSTRUCCIÓN DE UNA VIVIENDA DOMÓTICA

Realizado por:

Javier Hervás Loras

Tutorizado por:

Alfredo Molins Palanca

CURSO ACADÉMICO

2023-2024

Resumen

Una correcta planificación educativa siempre posee en sus niveles finales una buena programación didáctica, que muestre al detalle los acuerdos pedagógicos del equipo docente, ciclo o departamento, ajustándose a la etapa correspondiente y sirviendo como guía para la progresión del año escolar. Una herramienta esencial para la planificación, el desarrollo y la evaluación de áreas, materias, ámbitos, asignaturas o módulos del currículo.

Por todo ello, en este Trabajo Fin de Máster se analizará la programación del Colegio La Salle Paterna, y se propondrán mejoras para la programación de la asignatura de Tecnología de 4º de ESO de dicho centro. Tras ello se desarrollará la unidad didáctica "Proyecto Casa Domótica", donde el alumnado pondrá en práctica conocimientos y competencias de gran valor a un ámbito muy de actualidad.

La implementación de metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos (ABP) y por descubrimiento, la readaptación de la temporalización de las unidades didácticas, el uso intensivo de las TIC, la incorporación de herramientas diversas de trabajo, y la adopción de estrategias específicas para el alumnado con necesidades educativas especiales, serán los puntos fuertes de un proyecto que busca enriquecer la experiencia educativa respondiendo a la diversidad del alumnado, siempre poniendo por bandera su motivación y ganas de aprender.

Palabras clave: Tecnología, Domótica, Arduino, Aprendizaje Basado en Proyectos.

Abstract

Correct educational planning always has at its final levels a good didactic program, which shows in detail the pedagogical agreements of the teaching team, cycle, or department, adjusting to the corresponding stage and serving as a guide for the progression of the school year. An essential tool for the planning, development and evaluation of areas, subjects, or modules of the curriculum.

Therefore, in this Master's Thesis we will analyse the programming of Colegio La Salle Paterna, and we will propose improvements for the programming of the 4th ESO Technology subject of this centre. This will be followed by the development of the didactic unit "Home Automation Project", where students will put into practice knowledge and skills of great value in a very topical area.

The implementation of active methodologies such as project-based learning (PBL) and discovery, the adaptation of the timing of the teaching units, the intensive use of ICT, the incorporation of various work tools, and the adoption of specific strategies for students with special educational needs, will be the strengths of a project that seeks to enrich the educational experience by responding to the diversity of students, always putting their motivation and desire to learn at the forefront.

Keywords: Technology, Home Automation, Arduino, Project Based Learning.

Índice de contenidos

Resumen	2
Introducción	9
Justificación	9
Objetivos	10
Desarrollo Del Trabajo	11
Marco Normativo Estatal Y Específico De La Comunidad Valenciana	11
Contextualización Del Centro Educativo	14
Situación Geográfica Del Centro	14
Equipo Docente	15
Proyecto Educativo	20
Alumnado Del Centro	21
Oferta Académica	22
Instalaciones	25
Familias	26
Contextualización Del Grupo	27
Presentación De La Programación Didáctica, Análisis Y Propuestas De Mejora	29
Compleción De Apartados	30
Secuencia De Los Contenidos, Competencias Y Evaluación	41
Actividades TIC integradas en el proyecto	49
Metodologías Activas	51
Desarrollo De Valores Relativos A Equidad Y Diversidad	53
Desarrollo De Valores Éticos	54



ODS	55
<i>Refuerzo y Grupos De Atención Especial</i>	57
<i>Desarrollo De La Unidad Didáctica</i>	60
Introducción	60
Justificación	61
Objetivos Didácticos Específicos	62
Metodología	62
Recursos Didácticos	63
Instrumentos De Evaluación	64
Atención A La Diversidad	65
Actividades	66
<i>Posibilidades De Proyectos De Investigación Educativa</i>	82
<i>Conclusiones, Limitaciones Y Prospección De Futuro</i>	86
Conclusiones	86
Prospección De Futuro	87
<i>Referencias bibliográficas</i>	88
<i>Anexos</i>	92

Índice de figuras

Figura 1. Localización Colegio La Salle Paterna.....	15
Figura 2. Organigrama Colegio La Salle Paterna	17
Figura 3. Patio Principal La Gacela.....	23
Figura 4. Fotografía del Auditorio Francisco Martínez durante una clase	24
Figura 5. Imagen de los alumnos de Bachillerato en el anfiteatro de La Salle Llíria	25
Figura 6. Laboratorio de Física y Química	26
Figura 7. Grabadora Láser Aula Taller de Tecnología	26
Figura 8. Cronograma Segunda Evaluación Tecnología 4ºESO	66
Figura 9. Ejercicio propuesto Coche Tinkercad.....	68
Figura 10. Ejemplo de Modelado 3D de Casa.....	69
Figura 11. Ejemplo de Casa Impresa en 3D	70
Figura 12. Componentes en proceso de montaje con placa Arduino y Protoboard	76
Figura 13. Ejemplo de Base de Construcción de Casa	77
Figura 14. Ejemplo de Estructura de Casa.....	78
Figura 15. Componentes Implementados en la Pieza Tejado de la Maqueta	79
Figura 16. Elementos Incorporados en la Pieza Tejado.....	80
Figura 17. Elementos y Componentes Electrónicos Utilizados	81

Índice de Tablas

Tabla 1. Cargos de Dirección Colegio La Salle	16
Tabla 2. Distribución general de alumnos	21
Tabla 3. Adecuación de puntos en Programación Didáctica	30
Tabla 4. Nueva Distribución de Unidades Didácticas	44
Tabla 5. Cronograma propuesto para la asignatura de Tecnología de 4º de la ESO	46
Tabla 6. Criterios de Evaluación	47
Tabla 7. Sesión I UD, Introducción a la domótica	67
Tabla 8. Sesión II UD, Planificación y Modelado de la Casa I	68
Tabla 9. Sesión III UD, Planificación y Modelado de la Casa II	69
Tabla 10. Sesión IV UD, Arduino One y Componentes Electrónicos	70
Tabla 11. Sesión V UD, El Pulsador y su Programación	71
Tabla 12. Sesión VI UD, LDR y su programación	72
Tabla 13. Sesión VII UD, El Potenciómetro y su Programación	73
Tabla 14. Sesión VIII UD, El Timbre y su Programación	74
Tabla 15. Sesión IX UD, Creación de Código Completo Final	76
Tabla 16. Sesión X UD, Construcción de la Estructura de la Casa I	77
Tabla 17. Sesión XI UD, Construcción de la Estructura de la Casa II	78
Tabla 18. Sesión XII UD, Implementación de Componentes I	79
Tabla 19. Sesión XIII UD, Implementación de Componentes II	80
Tabla 20. Sesión XIV UD, Finalización y Elaboración de Memoria	81

Listado de Acrónimos

ABP: Aprendizaje Basado en Proyectos

AACC: Altas Capacidades

CC: Competencia Ciudadana

CCEC: Competencia en Conciencia y Expresión Culturales

CD: Competencia Digital

CE: Competencia Emprendedora

CE.: Criterio de Evaluación

CEI: Centro de Educación Infantil

CMCTI: Competencia Matemática y en Ciencia, Tecnología e Ingeniería

COCOPE: Comisión de Coordinación Pedagógica

CP: Competencia Plurilingüe

CPSAA: Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender

DUA: Diseño Universal para el Aprendizaje

EP: Escuela Profesional

ESO: Educación Secundaria Obligatoria

IA: Inteligencia Artificial

ISEC: Índice Socioeconómico y Cultural

LED: Light Emitting Diode

LOMLOE: Ley Orgánica de la Educación

NEAE: Necesidades Específicas de Apoyo Educativo

PIR: Programación, Inteligencia artificial y Robótica

STEM: Science, Technology, Engineering and Mathematics

TDHA: Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad

TFM: Trabajo Final de Máster

TIC: Tecnologías de la Información y Comunicación

Introducción

Justificación

Durante el presente curso del Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas y Enseñanzas Deportivas, específicamente en la especialidad de Tecnología, se han adquirido diversas habilidades, conocimientos y competencias fundamentales para la docencia. En este Trabajo de Fin de Máster se desarrollarán e implementarán todas estas competencias adquiridas a lo largo del curso, aplicándolas de manera práctica y efectiva.

El Trabajo de Fin de Máster se centra en analizar y mejorar la programación de la asignatura de Tecnología de 4º curso de la ESO en el Colegio La Salle Paterna, lugar donde se han llevado a cabo de manera grata y exitosa las prácticas referentes a dicho Máster. A través de un estudio detallado de la programación actual y la creación de una unidad didáctica innovadora titulada "Casa Domótica", se busca no solo optimizar la enseñanza de la tecnología, sino también adaptarla a las demandas contemporáneas y promover un aprendizaje significativo y activo en los estudiantes. Este proyecto representa una oportunidad para aplicar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos, demostrando la capacidad de diseño e implementación de estrategias didácticas eficaces en el ámbito educativo.

La programación didáctica es uno de los últimos y más importantes niveles de planificación educativa, y representa una guía detallada para el docente, que asegura que todos los aspectos necesarios para alcanzar los objetivos educativos propuestos estén cubiertos. Una buena programación didáctica muestra la capacidad técnica y pedagógica del futuro docente y asegura una enseñanza efectiva, que responde a las necesidades educativas actuales. Tras una contextualización del centro en el que se realizaron las prácticas, se realizará el análisis de la programación, se propondrán mejoras y se desarrollará una unidad didáctica, todo ello con el fin de alcanzar unos objetivos mostrados a continuación.

Objetivos

La base de este Trabajo de Fin de Máster se centra en analizar y realizar una propuesta de mejora de la programación de la asignatura de Tecnología para el 4º curso de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO), cursada en el Colegio La Salle Paterna, a través de una evaluación exhaustiva del currículo actual se propondrán mejoras y se llevará a cabo la implementación de una unidad didáctica innovadora titulada "Proyecto Casa Domótica". Con ello se pretende fomentar un aprendizaje significativo y adaptado a las necesidades contemporáneas de los estudiantes. Contando con esto se puede decir que los objetivos específicos del TFM serían los siguientes:

1. Análisis y evaluación de la programación actual de la asignatura de Tecnología de 4º de la ESO, identificando las fortalezas y áreas de mejora del contenido del programa existente actual de la asignatura para compararlo con estándares educativos nacionales en el ámbito de la tecnología educativa.

2. Desarrollar una Unidad Didáctica Innovadora, llamada Proyecto Casa Domótica en el que los alumnos diseñarán una unidad didáctica centrada en el concepto de la domótica, aplicando principios de diseño y la programación, integrando conocimientos teóricos y prácticos sobre tecnologías emergentes en la unidad didáctica. Así se conseguirá también promover el aprendizaje activo y la resolución de problemas a través de proyectos prácticos y colaborativos.

3. Realizar propuestas de mejora de la programación, elaborando una serie de propuestas de mejora basadas en el análisis del currículo actual y en las necesidades detectadas durante las prácticas. Estas incluirán estrategias didácticas innovadoras y propondrán métodos de evaluación formativos y sumativos que reflejen el progreso y la comprensión de los estudiantes en la asignatura de Tecnología.

4. Implementación y evaluación de la Unidad Didáctica propuesta, ya que se ha dado la oportunidad de aplicar parte de la unidad didáctica "Proyecto Casa Domótica" en un entorno real de aula, se puede evaluar su eficacia y receptividad por parte de los estudiantes. Recoger datos cualitativos y cuantitativos sobre el desempeño y la percepción

de los estudiantes respecto a la nueva unidad didáctica es un posible método de análisis que permitirá analizar los resultados obtenidos para determinar el impacto de la unidad didáctica en el aprendizaje de los estudiantes.

5. Concluir este proyecto con una reflexión sobre el proceso de mejora educativa y la importancia de la innovación pedagógica en la enseñanza de la tecnología.

Se procurará sugerir líneas futuras de investigación y desarrollo en el campo de la educación tecnológica en la ESO.

El desarrollo de este TFM no solo busca optimizar la enseñanza de la Tecnología en el colegio La Salle Paterna, sino contribuir al enriquecimiento del enfoque pedagógico en la educación, adaptándose a demandas de una sociedad cada vez más digital y tecnológica.

Desarrollo Del Trabajo

Este apartado constituye el núcleo central del proyecto. Tras una introducción y contextualización del centro educativo y de la normativa vigente que lo rige, se procederá a analizar la programación didáctica general y específica de la asignatura de Tecnología de 4º de la ESO. Se evaluará el cronograma y la interdisciplinariedad de los saberes básicos como parte importante del análisis. Se propondrán también actividades y metodologías activas que se complementen mutuamente, prestando especial atención a los valores éticos, la equidad, la diversidad, el refuerzo y los grupos de atención especial, y finalmente, se desarrollará en profundidad la Unidad Didáctica “Proyecto Casa Domótica” y se explorarán posibles proyectos de investigación educativa.

Marco Normativo Estatal Y Específico De La Comunidad Valenciana

En este apartado se nombrarán los documentos normativos que rigen el marco teórico de la asignatura de Tecnología de 4º de la ESO del Colegio La Salle de Paterna en el presente curso 2023/2024. Estos documentos se presentan a diferentes niveles, estatal y autonómico.

A nivel estatal

- **Ley Orgánica 3/2020**, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE) (Gobierno de España).
- **Real Decreto 217/2022**, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria (Gobierno de España).
- **Real Decreto 205/2023**, de 28 de marzo, por el que se establecen medidas relativas a la transición entre planes de estudios, como consecuencia de la aplicación de la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (Gobierno de España).

A nivel autonómico

- **Decreto 107/2022**, de 5 de agosto, del Consell, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria (GVA).
- **Corrección de errores del Decreto 107/2022**, de 5 de agosto, del Consell, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria (GVA).
- **Decreto 252/2019**, de 29 de noviembre, del Consell, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional (GVA).
- **Decreto 104/2018**, de 27 de julio, del Consell, por el que se desarrollan los principios de equidad y de inclusión en el sistema educativo valenciano (GVA).
- **Orden 19/2023**, de 29 de junio, de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, por la que se regulan los procedimientos derivados del Decreto 107/2022, de 5 de agosto, del Consell, por el que se establecen la

ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria, y del Decreto 108/2022, de 5 de agosto, del Consell, por el que se establecen la ordenación y el currículo de Bachillerato, así como la organización y el funcionamiento del Bachillerato nocturno y a distancia en la Comunitat Valenciana (GVA).

- **Orden 32/2011**, de 20 de diciembre, de la Conselleria de Educación, Formación y Empleo, por la que se regula el derecho del alumnado a la objetividad en la evaluación, y se establece el procedimiento de reclamación de calificaciones obtenidas y de las decisiones de promoción, de certificación o de obtención del título académico que corresponda (GVA).
- **Resolución de 28 de agosto de 2023**, de la Secretaría Autonómica de Educación, por la cual se modifica el anexo único de la Resolución de 12 de julio de 2023, de la Secretaría Autonómica de Educación y Formación Profesional, por la cual se aprueban instrucciones para la ejecución de las sentencias 312/2023, de 29 de junio de 2023; 335/2023, de 30 de junio, y 336/2023, de 30 de junio, del Tribunal Superior de Justicia de la Comunidad Valenciana (GVA).
- **Resolución de 12 de julio de 2023**, de la Secretaría Autonómica de Educación y Formación Profesional, por la que se aprueban instrucciones para la ejecución de las Sentencias 312/2023, de 29 de junio, de 2023, 335/2023, de 30 de junio y 336/2023, de 30 de junio, del Tribunal Superior de Justicia de la Comunidad Valenciana (GVA).
- **Resolución de 27 de junio de 2023**, del secretario autonómico de Educación y Formación Profesional, por la que se aprueban las instrucciones para la organización y el funcionamiento de los centros que imparten Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato durante el curso 2023-2024 (GVA).

- **Resolución de 14 de junio de 2023**, del director general de Centros Docentes, por la que se fija el calendario escolar del curso académico 2023-2024 en la Comunitat Valenciana (GVA).

Contextualización Del Centro Educativo

El Colegio La Salle Paterna es una institución educativa ubicada en Paterna, localidad de la provincia de Valencia. Forma parte de la red internacional de colegios La Salle, fundada por San Juan Bautista de La Salle, que, junto a maestros que se convirtieron en Hermanos, fundó el Instituto de los Hermanos de las Escuelas Cristianas, personas que se consagran a Dios en comunidad y se comprometen a vivir juntos y por asociación al servicio educativo de los pobres. La palabra ‘Hermano’ no es sólo un término que se aplica a unos religiosos, sino que es el concepto que mejor define el ambiente educativo de La Salle, su misión es ofrecer una educación integral basada en valores cristianos y en la pedagogía lasaliana.

El colegio ofrece una amplia gama de niveles educativos, que pueden incluir desde Educación Infantil hasta Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato. Además, cuenta también con programas de formación profesional y otras actividades complementarias y extracurriculares. La institución pone un fuerte énfasis en la formación en valores, el desarrollo personal y académico de los estudiantes, y en la atención personalizada a cada alumno.

En los colegios La Salle, la metodología educativa está orientada a promover el aprendizaje activo, el trabajo en equipo, el uso de nuevas tecnologías en el aula y el desarrollo de habilidades socioemocionales. La comunidad educativa de La Salle Paterna trabaja en estrecha colaboración con las familias para asegurar un entorno de aprendizaje seguro y enriquecedor.

Situación Geográfica Del Centro

El Colegio La Salle Paterna se encuentra en la localidad de Paterna, provincia de Valencia, formando parte del área metropolitana de Valencia, una de las ciudades más importantes de la Comunidad Valenciana.

Ubicado en un entorno urbano, el colegio está bien comunicado por carretera, con acceso a autopistas y vías que rodean Valencia, facilitando la llegada desde distintos puntos. La zona combina áreas residenciales y comerciales, ofreciendo instalaciones y servicios como parques, instalaciones deportivas, centros de salud y áreas recreativas. Esto garantiza un entorno seguro y conveniente para estudiantes y sus familias.

La proximidad a Valencia permite a la comunidad educativa aprovechar las oportunidades culturales, académicas y profesionales de la ciudad, asegurando una ubicación estratégica y un desarrollo integral para los alumnos.

Figura 1.

Localización Colegio La Salle Paterna



Nota: imagen extraída con la herramienta Google Maps el 12/062024

<https://maps.app.goo.gl/S41gjX7Pz4senHms7>

Equipo Docente

Los colegios La Salle forman parte de una red internacional de instituciones educativas administradas por los Hermanos de La Salle, que se dedican a la educación y a

la formación de jóvenes, especialmente de aquellos provenientes de entornos desfavorecidos. La red La Salle se extiende por numerosos países y cada colegio puede ser gestionado por la propia congregación, por fundaciones educativas vinculadas a la misma, o en colaboración con otras organizaciones locales y autoridades educativas.

La estructura administrativa puede variar según el país y las particularidades de cada institución, pero siempre mantiene una conexión con la visión y los principios de la congregación de los Hermanos de las Escuelas Cristianas.

Actualmente, tal y como aparece reflejado en la tabla 1, la dirección del centro de Paterna queda a cargo de su director general y, como se muestra en el siguiente organigrama, que se puede observar más en detalle en el Anexo, los cargos más relevantes son los de:

Tabla 1.

Cargos de Dirección Colegio La Salle

Director General
Director de Primaria
Director de Secundaria
Jefa de Estudios de Primaria
Jefe de Estudios de la ESO
Jefa de Estudios de Bachillerato
Coordinador de Pastoral
Coordinadora de Orientación
Responsable de Calidad
Delegado de Identidad
Directora del CEI La Gacela

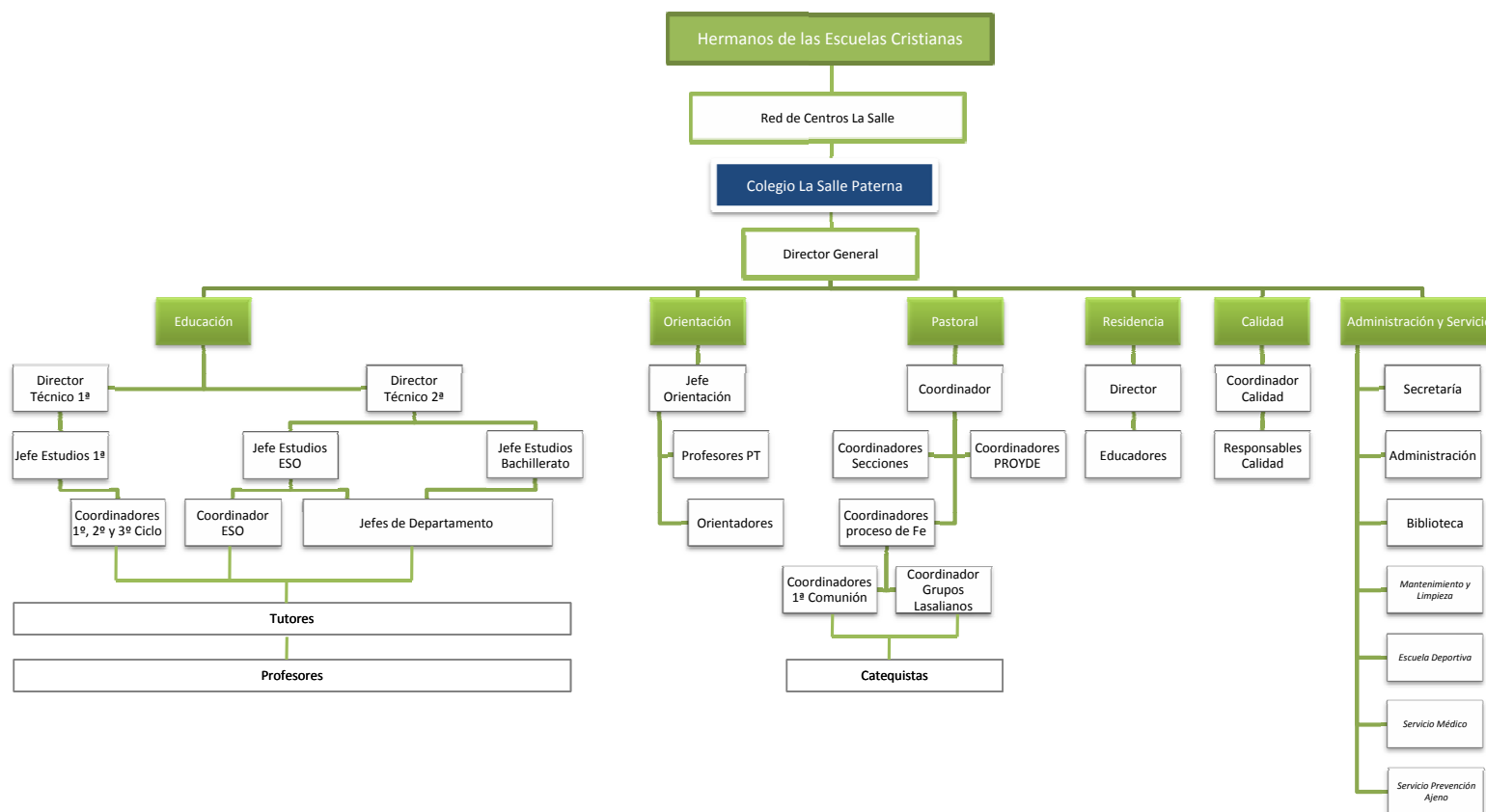
Figura 2.

Organigrama Colegio La Salle Paterna



ORGANIGRAMA PUESTOS DE TRABAJO

Aprobado 22/10/2009. Versión 0.



Nota: imagen aportada por el centro

En su gran mayoría el equipo docente está formado por una gran variedad de perfiles en cuanto a docentes se refiere. Desde profesionales jóvenes hasta veteranos con largo y buen rodaje en las aulas de La Salle, todos especializados en sus campos, literatura, bellas artes, química, matemáticas, tecnología, música, filosofía, etc. En total el centro cuenta con alrededor de 85 profesores y profesoras de plaza fija, sumado a algún caso de sustitución por baja por alguna lesión o problema médico. La Salle puede decir orgullosamente que cuenta siempre con la gente más cualificada tanto técnica como personalmente.

Concretamente el departamento de Tecnología está compuesto por un grupo diverso y altamente capacitado de profesores pertenecientes a las áreas de tecnología y artes. Prácticamente todos ellos tienen estrechos vínculos con el colegio y muestran un alto grado de implicación en la vida extraescolar del centro. Este compromiso se traduce en una buena participación en actividades extracurriculares, proyectos interdisciplinarios y eventos comunitarios que enriquecen la experiencia educativa de los estudiantes.

La jefatura de Departamento tiene una duración de tres años y se lleva a cabo de manera rotatoria, lo que permite que diferentes profesores asuman el liderazgo y aporten nuevas ideas y perspectivas. En estos momentos, la responsabilidad de la jefatura recae en Javier López (profesor tutor de las prácticas realizadas en el centro), quien se destaca por su dedicación y habilidades de gestión. Los jefes de Departamento tienen la importante tarea de mantener una reunión semanal en la Comisión de Coordinación Pedagógica. En estas reuniones, colaboran con los jefes de Departamento de otras asignaturas de la formación reglada para coordinar y mejorar la calidad educativa del centro, asegurando una educación coherente y de alto nivel para todos los estudiantes.

Anthony F. Grasha (Grasha, 1996) presenta un enfoque en el que los profesores pueden mejorar significativamente la efectividad de su enseñanza al reconocer y adaptar sus estilos de enseñanza a las diversas necesidades y preferencias de aprendizaje de sus estudiantes. Grasha identifica y describe cinco estilos principales de enseñanza:

1. **Estilo Experto:** Este estilo se centra en conocer en profundidad la materia y transmitir esta información de manera clara y precisa. Los docentes suelen dar conferencias detalladas, utilizando ejemplos complejos y desafiando a los estudiantes con problemas difíciles.
2. **Estilo Formal:** Este estilo prioriza la organización y la estructura. Los profesores siguen un plan de estudios estricto, usan presentaciones formales y se adhieren a una evaluación rigurosa.
3. **Estilo Personal:** Este estilo se basa en la relación interpersonal y en el apoyo emocional, fomentando un ambiente de aprendizaje amigable. Lo poseen docentes que crean un ambiente de clase acogedor, se enfocan en el bienestar de los estudiantes y utilizan métodos interactivos.
4. **Estilo Facilitador:** Este estilo promueve la autonomía del estudiante, incentivando la participación y el pensamiento crítico. Los profesores usan proyectos grupales, discusiones en clase y actividades prácticas para involucrar a los estudiantes.
5. **Estilo Delegador:** Este estilo da a los estudiantes el control sobre su propio aprendizaje, actuando más como un guía que como un instructor. Se asignan proyectos independientes, permiten a los estudiantes elegir sus temas de estudio y fomentan el autoaprendizaje.

Concretamente, los profesores del departamento ocuparían estilos diferentes en sus métodos de enseñanza. Así como el jefe de departamento presenta un estilo más formal, al tener unas pautas bien marcadas y seguir rigurosamente una estructura en sus clases, los otros tres profesores tendrían unos estilos facilitador, personal y formal, respectivamente. El facilitador trabaja continuamente con proyectos prácticos enfocados al pensamiento crítico de la clase, el personal tiene un trato más cercano con los alumnos y se preocupa por mantener el interés de estos, y la profesora de estilo formal, siguiendo lo pactado con el jefe de departamento, tiene un ritmo estructurado de sus clases.

Los profesores deben ser conscientes de su propio estilo predominante y de cómo este interactúa con los estilos de aprendizaje de los estudiantes. Al hacerlo, pueden crear un entorno de aprendizaje más efectivo y adaptado a las necesidades individuales de los estudiantes.

Proyecto Educativo

El Proyecto Educativo del Colegio La Salle de Paterna es una oferta de educación humano-cristiana integral de la Iglesia Católica. Tiene en consideración el contexto cultural y socioeconómico en que se encuentra ubicado el Centro, las necesidades de los alumnos y sus familias, la naturaleza y fines de la propia entidad escolar lasaliana, que iluminan y dinamizan todas las acciones educativas posibles.

El carisma educativo lasaliano se enraíza en la Institución de los Hermanos de las Escuelas Cristianas, fundada por San Juan Bautista de la Salle, de “dar cristiana educación a los niños y jóvenes, especialmente a los hijos de los artesanos y los pobres”. Es un ministerio educativo comprometido en la educación crítica y liberadora frente a una sociedad de enfoque opuesta a los valores del Evangelio. Según la legislación vigente, “los centros docentes elaborarán su proyecto educativo en el que se fija la identidad del centro, los objetivos y las prioridades de la acción educativa y se definen sus señas de identidad” (Real Decreto 1631/2006 que establece la autonomía pedagógica y organizativa de los centros educativos). El Colegio forma parte de la Red de Centros La Salle de toda España y en sintonía con La Salle mundial. De estas bases surgen: el ‘Carácter Propio’, el ‘Ideario de Centro’, ‘Plan de Pastoral’, la ‘Misión, visión y valores’, la ‘Organización del Centro’, los ‘Proyectos curriculares’, la ‘Gestión económica de los recursos’, las ‘Normas de organización y funcionamiento’, el ‘Reglamento de Régimen Interior’, la ‘Atención a la diversidad’, la ‘Acción Tutorial’, ... es decir, todas las intencionalidades y acciones de la Comunidad Educativa.

El Centro dispone de una residencia de estudiantes para los diversos niveles educativos e incluye la Educación Infantil de La Gacela, la cual está completamente integrada como una sección del Colegio La Salle, cuya integración asegura una continuidad

educativa y un ambiente de aprendizaje cohesionado, facilitando el desarrollo académico y personal de los estudiantes más jóvenes.

La oferta educativa en valores humano-cristianos está abierta a todas las personas, preferentemente de la Villa de Paterna, en el respeto mutuo de las familias y educandos al Centro y a la libertad interior de los mismos. La educación es un derecho de todo ser humano. El colegio es consciente que los padres son los primeros educadores de sus hijos y que el centro es subsidiario de su educación en la oferta que realiza. Por ello, es imprescindible que todos vayan en la misma dirección, acogiendo todos el Proyecto Educativo de Centro, en un devenir de revisión y mejora en miras a una calidad educativa que beneficia a todos.

El Proyecto Educativo de Centro está elaborado por la Entidad Titular y el Equipo Directivo, oídas las propuestas de la Comunidad Educativa y aprobado por el Consejo Escolar.

Alumnado Del Centro

La Salle de Paterna cuenta con 1.238 alumnos matriculados, 85 profesores y 10 personas a cargo de la administración y servicios del centro, con los cuales, durante las prácticas se ha trabajado en varias materias (tecnología, matemáticas, laboratorio de física, PIR) y con los estudiantes de los cursos desde 2º de ESO a 2º de Bachillerato. Además de esto, se han realizado vigilancias en exámenes de otras asignaturas.

Sin embargo, la tabla muestra la distribución general de los alumnos por niveles:

Tabla 2.

Distribución general de alumnos

Tipo de Enseñanza	Líneas Existentes	Nº de Alumnos
Educación Primaria	3	488
Educación Secundaria Obligatoria	4	451
Bachillerato	4	272
Ciclo Formativo de Grado Medio en Gestión Administrativa	1	Datos no disponibles
Ciclo Formativo de Grado Medio en Instalaciones de Telecomunicaciones	1	Datos no disponibles

Ciclo Formativo de Grado Medio en Electromecánica de Vehículos Automóviles	1	Datos no disponibles
Ciclo Formativo de Grado Medio en Instalaciones Eléctricas y Automáticas	1	Datos no disponibles
Ciclo Formativo de Grado Superior en Administración y Finanzas	1	Datos no disponibles
Ciclo Formativo de Grado Superior en Sistemas de Telecomunicación e Informáticos	1	Datos no disponibles
Programas de Diversificación Curricular	Clases	Nº de Alumnos
3º de ESO	1	12
4º de ESO	1	15

Nota: no contemplados Centro de Educación Infantil La gacela y Escuela Profesional La Salle

La Salle orienta la educación hacia el desarrollo de las cualidades personales de cada alumno. Esto es algo que tiene muy en cuenta a la hora de respetar ritmos y capacidades del alumnado, atendiendo las diversas situaciones en función de las características individuales, valorando la mejora y la evolución en la nota final.

Una de las características del centro es que la gran mayoría de los estudiantes son hijos o familia de antiguos alumnos del centro. Esto facilita la relación con los padres ya que se comparte el ideario.

Oferta Académica

El Colegio La Salle Paterna ofrece un amplio abanico de oferta académica, desde las edades más tempranas hasta la formación en las últimas etapas de la adolescencia.

La Gacela es un Centro de Educación Infantil adscrito oficialmente al Colegio de La Salle de Paterna, por lo que asume como propio el Proyecto Educativo Lasaliano. Posee dos ciclos, subvencionado y concertado, respectivamente divididos ambos en los siguientes cursos:

1º Ciclo (1-3 años) SUBVENCIONADO

1º curso (1 año): 3 aulas autorizadas por la Conselleria cuya ratio es de 13 alumnos por aula. 2 educadoras por aula

2º curso (2 años): 3 aulas autorizadas por la Conselleria cuya ratio es de 20 alumnos por aula. 2 educadoras por aula

2º Ciclo (3-6 años) CONCERTADO

1º curso (3 años): 3 aulas concertadas cuya ratio de 25 alumnos/aula. Maestra tutora y personal de apoyo.

2º curso (4 años): 3 aulas concertadas cuya ratio de 25 alumnos/aula. Maestra tutora y personal de apoyo.

3º curso (5 años): 3 aulas concertadas cuya ratio de 25 alumnos/aula. Maestra tutora y personal de apoyo.

Figura 3.

Patio Principal La Gacela



Nota: imagen extraída de la página web oficial del centro

El Colegio oferta como es de esperar las líneas de Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria, impartidas en las alas norte y oeste del edificio respectivamente. La educación primaria se compone de tres líneas para los 6 cursos o niveles de edad, mientras que la etapa de secundaria comprende cuatro años académicos que van de 12 a 16 y ofrece cuatro líneas, más una ampliación para programas de diversificación curricular de dos clases, una en 3º de ESO y otra en 4º de ESO.

Figura 4.

Fotografía del Auditorio Francisco Martínez durante una clase



Nota: imagen extraída de la página web oficial del centro

La oferta de Bachillerato está compuesta por dos cursos académicos, entre las edades de los 16 y los 18 años. Esta etapa es elegida por los alumnos y, por tanto, el objetivo de la Salle es conseguir una buena preparación y orientación para la vida a través de una educación integral y humana. En el Colegio La Salle de Paterna se oferta estudiar Bachillerato en cualquiera de sus modalidades:

- Bachillerato de Ciencias de la Salud y Tecnología
- Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales
- Bachillerato de Artes Plásticas

Además de esto, en el centro Escuela Profesional La Salle, se amplía la oferta educativa impartiendo Formación Profesional Básica, Ciclos Formativos de Grado Medio y Ciclos Formativos de Grado Superior.

Figura 5.

Imagen de los alumnos de Bachillerato en el anfiteatro de La Salle Llíria



Nota: imagen extraída de la página web oficial del centro

El Colegio La Salle considera imprescindible que sus alumnos/as obtengan una sólida formación en idiomas que les capacite para el perfecto uso y dominio de la lengua, objetivos necesarios e indispensables en un mundo cada vez más global y exigente. Por ello también dispone de oferta para cursos de idiomas, preparación de exámenes e inmersiones lingüísticas.

Instalaciones

El centro dispone de todo tipo de instalaciones, aulas y equipos de calidad, algunos de los lugares y espacios más destacados del colegio serían tales como los Patios superior e inferior con pistas deportivas, Gimnasio con zona de vestuarios, Pabellón polideportivo, Sala de música, Sala de Audiovisuales, Teatro con capacidad para 980 personas, Anfiteatro, Auditorio Francisco Martínez, Sala de reuniones, Salón de visitas, Museo Natural 'Hermano León', Cafetería y servicio de comedor, Biblioteca, Laboratorio de Ciencias, Edificio contiguo de educación infantil "La Gacela", Aulas de informática de Primaria, Secundaria y Bachiller, Aulas polivalentes (música, idiomas y desdoblamientos), Talleres de Tecnología, Laboratorios de física, química y biología, Aulas-taller de Tecnología, Aulas de

informática, Aulas de primaria y secundaria, Recepción-secretaría, Departamento de Orientación e Iglesia.

Figura 6.

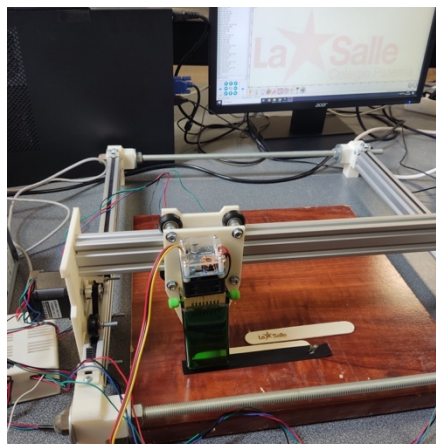
Laboratorio de Física y Química



Nota: Imágenes extraídas de la página web oficial del centro

Figura 7.

Grabadora Láser Aula Taller de Tecnología



Nota: Imágenes extraídas de la página web oficial del centro

Familias

El Colegio atrae en su mayoría a familias de clase media y media-alta, sin problemas para cubrir los costos de la educación concertada y algunas actividades extraescolares, lo que indica una situación financiera estable. Los alumnos suelen provenir de familias nucleares tradicionales, pero también hay familias reconstituidas y monoparentales, reflejando la creciente diversidad en las estructuras familiares modernas. Esto son todas tendencias generales de los últimos años pero que pueden variar.

La familia y la escuela buscan la formación integral del niño y del joven. Desde 2007, la Escuela de Familias Online del Sector Valencia-Palma forma a las familias de los alumnos mediante tecnologías web. La participación de los padres en el proyecto educativo de La Salle fortalece la colaboración y la corresponsabilidad en nuestras Comunidades Educativas. La relación con las familias es una de las muchas buenas cualidades del centro debido a la cercanía y trato de calidad brindado.

Contextualización Del Grupo

El trabajo de campo realizado con el curso de 4º de la ESO, se ha compaginado compartiendo el aula con grupos de diferentes edades y niveles, más concretamente entre los cursos de 2º de ESO y 2º de Bachillerato. Esto supone de gran ayuda a la hora de tener referencias de comportamientos varios en jóvenes, y trabajar con adolescentes de edades comprendidas entre los 13 y 18 años crea una mejor visión general del grupo, de donde vienen y a dónde van. Estos jóvenes son adolescentes que experimentan todo tipo de cambios físicos, emocionales, sociales e intelectuales, tal como exponen las autoras de Desarrollo Humano (Papalia, Olds, & Feldman, 2009).

Las características psicoevolutivas en los distintos desarrollos del alumnado de la ESO y Bachillerato se resumen según las autoras en:

Pensamiento Abstracto y Formal y Razonamiento Moral en el desarrollo cognitivo:
Los estudiantes desarrollan la capacidad de pensar de manera abstracta y formular hipótesis, a la vez que comienzan a utilizar el razonamiento lógico para resolver problemas complejos. Evolucionan también del razonamiento moral basado en las reglas hacia una comprensión más matizada de la ética y la justicia, cuestionando normas sociales.

Búsqueda de Identidad y Autonomía Emocional en el desarrollo emocional: Los adolescentes están en la etapa de búsqueda y consolidación de su identidad personal y social. Exploran diferentes roles y tratan de definir quiénes son con relación a los demás. Marcan una independencia emocional respecto a los padres y figuras de autoridad, buscando a su vez tener capacidad para regular sus propias emociones.

Relaciones con Iguales y Presión de Grupo en su desarrollo social: Relacionarse es algo central, influyendo significativamente en su comportamiento y decisiones, la popularidad y aceptación en el grupo de iguales adquieren gran importancia. Poseen mayor susceptibilidad a la influencia de los demás, lo que puede llevar a comportamientos tanto positivos como negativos.

Cambios Puberales y Maduración Cerebral en la parte física del desarrollo:
Experimentan cambios físicos como el crecimiento acelerado y el desarrollo de

características sexuales, que afectan a su autoestima y autopercepción. Su cerebro madura en áreas responsables de la toma de decisiones, el control de impulsos y el juicio.

Capacidades Académicas, Motivación y Metas en el desarrollo académico: A más crecen, más capacidad para manejar tareas académicas complejas, sus habilidades críticas y analíticas son necesarias para el éxito académico en niveles superiores. Dónde buscarán alcanzar unas metas académicas y personales a largo plazo.

En resumen, los adolescentes tienen un crecimiento rápido, buscan identidad, enfrentan emociones intensas, desean independencia, valoran amistades, piensan abstractamente, toman decisiones complejas y luchan con presiones de grupo, autoestima y responsabilidades académicas. Esta fase moldea su vida adulta. Por ello es crucial la planificación y el trato de cara al trabajo de aula.

El presente proyecto se enfocará en la clase de Tecnología de 4º de ESO, que abarca las edades comprendidas entre los 15 y 16 años (Incluso algún año se dan casos con 17 debido a estar cursando de nuevo el curso). Esta clase en concreto la forma grupo reducido de 8 alumnos, 3 chicos y 5 chicas, entre los cuales se dan casos de alumnos diagnosticados con TDAH y AACC, más concretamente un chico y una chica con AACC y otro chico con TDAH. La Salle apuesta por una educación inclusiva y orientada hacia un desarrollo integral. Esto supone adaptarse a los ritmos y capacidades de cada uno de los alumnos para ofrecer las oportunidades que cada uno necesita en su pleno desarrollo. En ocasiones es necesario adaptar los contenidos para ajustarse a las necesidades académicas y personales de los alumnos. La inclusión de estudiantes con TDAH y AACC en la misma clase promueve un ambiente diverso y enriquecedor, donde se valora la individualidad y se fomenta el respeto mutuo. Además, La Salle trabaja en estrecha colaboración con las familias y los especialistas para asegurar que se proporcionen las adaptaciones y apoyos necesarios. Esto incluye la implementación de estrategias pedagógicas específicas, el uso de recursos tecnológicos y la creación de un entorno de aprendizaje flexible y acogedor.

Presentación De La Programación Didáctica, Análisis Y Propuestas De Mejora

La programación didáctica establece las directrices y planificaciones que guiarán la enseñanza y el aprendizaje en un centro educativo, por ello se dice que es un elemento fundamental en el proceso educativo, siendo su importancia aún mayor en el contexto de la Educación Secundaria, debido a la diversidad de materias, niveles y necesidades del alumnado. Este apartado se centrará en el análisis de la programación didáctica de la asignatura de Tecnología de 4º de ESO aportada por el centro, con el objetivo de comparar su esquema actual con los estándares y requisitos establecidos por la normativa educativa y las mejores prácticas pedagógicas.

La asignatura de Tecnología de 4º de ESO, como asignatura optativa, tiene como objetivo fomentar la comprensión y aplicación de conceptos tecnológicos, promoviendo el desarrollo de habilidades prácticas y técnicas, así como el pensamiento crítico y la resolución de problemas. Los contenidos se basan en el diseño de proyectos, electrónica y robótica, informática, y conocimiento de materiales y herramientas. La metodología se basa en un enfoque práctico con talleres y laboratorios, aprendizaje basado en proyectos y uso de tecnologías digitales. La evaluación a base de proyectos, prácticas, exámenes teóricos y prácticos, y participación en clase hace desarrollar competencias digitales y tecnológicas, fomenta la creatividad, la innovación y el trabajo en equipo.

Para llevar a cabo este análisis, se revisarán los apartados de la programación didáctica del centro y se realizará una comparación detallada con los apartados que deberían estar presentes según la normativa y las recomendaciones pedagógicas actuales, para así presentar una serie de propuestas de mejora, orientadas a optimizar la programación didáctica y, por ende, a mejorar la calidad educativa ofrecida por el centro.

Finalmente se hablará también del cronograma a seguir, la interdisciplinariedad entre asignaturas y metodologías activas a seguir, enfocadas a los desarrollos tanto técnico como personal y ético. Se finalizará comentando los aspectos con relación a los valores del centro.

Compleción De Apartados

El jefe de departamento y profesor responsable de la asignatura de Tecnología del centro aportó el documento anexo en el que se muestra la programación de la asignatura. Analizando dicho documento y comparándolo con la normativa vigente en el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria y en el Decreto 107/2022, de 5 de agosto, del Consell, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria, se comprueba la adecuación de los apartados que forman dicha programación:

Tabla 3.

Adecuación de puntos en Programación Didáctica

Puntos de Programación Didáctica	Grado de Desarrollo	Necesidad de Propuesta de Mejora
1. Introducción	Alto	No
2. Justificación	Medio	No
3. Contextualización	Bajo	Propuesta de mejora 1
4. Normativa y Definiciones	Medio	Propuesta de mejora 2
5. Acuerdos y Objetivos de etapa	Alto	No
6. Competencias	Alto	No
7. Saberes y contenidos básicos	Bajo	Propuesta de mejora 3
8. Criterios de evaluación	Medio	Propuesta de mejora 4
9. Metodología	Inexistente	Propuesta de mejora 5
10. Situaciones de aprendizaje	Medio/Alto	Propuesta de mejora 6
11. Atención a la diversidad	Alto	No
12. Elementos Transversales	Inexistente	Propuesta de mejora 7
13. Actividades Complementarias	Inexistente	Propuesta de mejora 8
14. Evaluación de la práctica docente	Alto	No

Nota: elaboración propia

A continuación, se mostrarán las diferentes propuestas de mejora introducidas en la tabla anterior, una a una detalladamente:

Introducción

Este apartado no necesita de una propuesta de mejora, ya que introduce de manera clara la estructura de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en el sistema educativo español, siguiendo la normativa especificada en el Real Decreto 217/2022. Además de esto, se definen varios conceptos clave como los objetivos, que son los logros esperados al finalizar la etapa, las competencias clave, que son desempeños imprescindibles para afrontar desafíos globales y locales, el perfil de salida, que establece las competencias a lograr al finalizar la educación básica, las competencias específicas, que son desempeños necesarios en actividades que requieren saberes básicos de cada materia, los criterios de evaluación que indican niveles de desempeño esperados, los saberes básicos, que son conocimientos y habilidades necesarios para adquirir competencias específicas y las situaciones de aprendizaje, que implican actividades que desarrollan competencias específicas y clave.

Justificación

Aunque de manera breve, este apartado indica correctamente la norma a la que atiende la programación didáctica del centro. El texto explica que, según los artículos 22 de los decretos 107/2022 y 108/2022 del 5 de agosto, cada docente debe elaborar y evaluar la programación de aula para cada materia o ámbito que imparte, alineada con la propuesta pedagógica de cada asignatura.

También se define la programación de aula como un documento en el que el docente proyecta sus intenciones educativas organizando y desarrollando situaciones de aprendizaje significativas, adaptadas al contexto de la vida cotidiana de los estudiantes, y ajustadas a sus características, intereses y necesidades tanto colectivas como individuales.

Contextualización (Propuesta de mejora 1)

En este punto de la programación es necesario realizar un análisis socioeconómico del alumnado, centro y de las familias que asisten al mismo. Dependiendo de este contexto,

el alumnado tendrá unas necesidades diferentes, de ahí la importancia del apartado.

Gracias a este, el profesorado debe de adaptar la metodología que utilice a las características específicas de su alumnado.

Este punto no se desarrolla con gran detalle en la programación del Colegio que estamos revisando. El texto solo describe el nivel socioeconómico y cultural (ISEC) del Colegio La Salle Paterna, basado en un informe de la Dirección General de Política Educativa. El colegio tiene un ISEC de 4 sobre 5.

En el documento "CONTEXTO SECUNDARIA|BACHILLERATO" se puede consultar la información detallada sobre el número de alumnos, incluyendo su diferenciación por niveles NEAE de cada grupo escolar para ese curso, pero no conocemos más que datos numéricos.

Como propuesta de mejora se propone redactar un contexto como el descrito en el apartado de Contextualización del Centro Educativo de este trabajo. En él se contextualiza la posición geográfica del centro, equipo docente, proyecto educativo y se analiza uno de los muchos grupos de alumnos que el centro acoge. Ampliar este análisis a un contexto general de todo el alumnado ayudaría a los docentes a comprender la complejidad de las personas a las que van a atender y con quienes van a trabajar.

Normativa y Definiciones (Propuesta de mejora 2)

A lo largo de la programación se indican los documentos y normativa que esta sigue y sobre los que toma sus bases, sin embargo, no hay un apartado como tal que enumere o muestre de manera sencilla y visual todas estas referencias.

En el apartado de Marco Normativo de este trabajo se muestra un ejemplo de cómo se deberían enumerar los documentos normativos, leyes, decretos y demás textos que fundamenten las bases en las que se rige el centro. En él se describe el marco normativo estatal y específico de la Comunidad Valenciana.

En cuanto a las definiciones, éstas se muestran de manera clara y comprensible, de forma que todos los conceptos clave, acrónimos y tecnicismos están bien presentados y definidos.

Acuerdos y Objetivos de etapa

Se dedica primeramente un gran apartado de la programación a reflejar y especificar los acuerdos establecidos para la planificación y evaluación educativa en secundaria y bachillerato por parte de cada etapa, departamento e, incluso, por la COCOPE (Comisión de Coordinación Pedagógica), detallando las directrices y normativas que deben seguir los docentes.

Como acuerdos de etapas en secundaria, los profesores acuerdan realizar pruebas iniciales al comienzo del curso para guiar sus decisiones educativas. Los departamentos recopilan acuerdos significativos y establecen pautas para la redacción y presentación de trabajos, vigilancia durante las pruebas, uso del iPad en el aula y fomentan la lectura durante los primeros 15 minutos de la tarde. Por parte de la COCOPE se incluyen normas para trabajos escritos a mano y a ordenador, asegurando calidad y consistencia. Se mencionan los saberes básicos necesarios para lograr competencias específicas, siguiendo los decretos 107/2022 y 108/2022, y se subraya la importancia de una acción educativa coherente y progresiva.

Después de esto, en el siguiente apartado, se muestran al detalle, los objetivos a alcanzar en cada etapa vinculados con la materia o ámbito, siguiendo los Reales Decretos 217/2022 y 243/2022.

En resumen, para secundaria, se busca desarrollar en los alumnos habilidades como el respeto a los derechos humanos, la disciplina, la cooperación, el uso crítico de la información y la apreciación de la diversidad cultural y científica. En bachillerato, los objetivos incluyen la consolidación de una madurez personal y social, la igualdad de género, el dominio de lenguas, el uso responsable de tecnologías, el emprendimiento y la sensibilización hacia el medio ambiente y la sostenibilidad. Ambos niveles buscan formar ciudadanos responsables y preparados para la vida en sociedad.

Competencias

La programación trata de manera correcta la adaptación de las competencias clave del perfil de salida del sistema educativo español, alineadas con las competencias

establecidas por la Recomendación del Consejo de la Unión Europea. Además, destaca que el logro de las competencias y objetivos educativos según la LOMLOE depende de la adquisición y desarrollo de estas competencias clave.

En el apartado de Secuencia de los contenidos, competencias y evaluación se realizará una descripción más en profundidad de cada una de estas competencias.

Saberes y contenidos básicos (Propuesta de mejora 3)

Como se ve, el apartado de la programación dedicado a los saberes y contenidos básicos no es de gran ayuda debido a su corta extensión y falta de información.

El texto únicamente hace referencia al apartado de la propia programación donde se define el término “saberes básicos” y a las páginas comprendidas en el intervalo 983 a 987 del Decreto 107-2022, y, por todo ello, como propuesta de mejora, se desarrolla el siguiente apartado:

Es bien sabida la importancia de conocer los saberes básicos de cara al desarrollo de competencias específicas, que, organizados en cinco bloques, abarcan diversos aspectos tecnológicos y de resolución de problemas. Estos saberes se integran para promover una comprensión global y no deben abordarse de forma aislada. Es relevante destacar la importancia del bloque centrado en el proceso de resolución de problemas, que incluye estrategias para identificar y solucionar problemas, al igual que la presentación y comunicación de resultados.

Por otro lado, destacan los bloques específicos como Operadores tecnológicos, Pensamiento computacional, Automatización y Robótica, Instalaciones en viviendas y Tecnología sostenible, cada uno con su enfoque particular que contribuye al desarrollo de competencias clave y al perfil de salida del alumnado.

Teniendo esto en cuenta los bloques se distribuirán siguiendo lo dictaminado por el Decreto 107-2022:

Bloque 1: PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.

ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS

- Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas.
- Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos, proyectos de aprendizaje servicio y/o voluntariado tecnológico.
- Técnicas de ideación.
- Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica.
- Satisfacción e interés por el trabajo y la calidad de este.

PRODUCTOS Y MATERIALES

- Ciclo de vida de un producto y sus fases. Análisis sencillos.
- Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos

FABRICACIÓN

- Herramientas de diseño asistido por computador en 3D en la representación y/o fabricación de piezas aplicadas a proyectos.
- Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas.
- Técnicas de fabricación digital. Impresión 3D y corte. Aplicaciones prácticas.
- Seguridad e higiene uso responsable.

DIFUSIÓN

- Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas.
- Comunicación efectiva: entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas.

Bloque 2: OPERADORES TECNOLÓGICOS.

ELECTRÓNICA ANALÓGICA

- Componentes básicos y simbología.
- Análisis y montaje de circuitos elementales.
- Circuitos impresos.
- Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos. • Elementos aplicados a la robótica.

ELECTRÓNICA DIGITAL

- Componentes básicos y simbología.
- Introducción al álgebra de Boole y puertas lógicas.
- Análisis y montaje de circuitos elementales.
- Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos.
- Elementos aplicados a la robótica.

NEUMÁTICA E HIDRÁULICA BÁSICA

- Sistemas hidráulicos y neumáticos: ámbitos de aplicación.
- Instalaciones hidráulicas y neumáticas: configuración básica.
- Componentes neumáticos: simbología y funcionamiento.
- Circuitos neumáticos básicos.
- Simulación de circuitos neumáticos.

Bloque 3: PENSAMIENTO COMPUTACIONAL, AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA

SISTEMAS DE CONTROL PROGRAMADO

- Sistemas automáticos: funcionamiento, tipos y componentes de control.
- Sensores.
- Actuadores.
- Controladores.

PROGRAMACIÓN Y CONTROL

- El ordenador y dispositivos móviles como elementos de programación y control.
- Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del

funcionamiento de los sistemas diseñados.

- Espacios compartidos y discos virtuales.
- Aplicaciones de la Inteligencia Artificial y Big Data.
- Telecomunicaciones en sistemas de control.
- Internet de las cosas: elementos, comunicaciones y control.
- Aplicaciones prácticas.

ROBÓTICA

- Robots: tipos, grados de libertad y características técnicas.
- Programación y aplicación de microcontroladoras en la experimentación con prototipos diseñados.
- Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada.
- Elementos neumáticos aplicados a la robótica.

Bloque 4: INTRODUCCIÓN A LAS INSTALACIONES EN VIVIENDAS

INSTALACIONES ESENCIALES

- Instalación eléctrica.
- Instalación de agua sanitaria.
- Instalación de saneamiento.
- Normativa, simbología, análisis y montaje básico de las instalaciones.
- Criterios y medidas de ahorro energético en una vivienda.

OTRAS INSTALACIONES

- Instalación de calefacción.
- Instalación de gas.
- Instalación de climatización.
- Domótica
- Criterios y medidas de ahorro energético en una vivienda.

Bloque 5: TECNOLOGÍA SOSTENIBLE

- Sostenibilidad.
- Selección de materiales con criterios de sostenibilidad.
- Técnicas y estrategias para el aprovechamiento de materias primas y recursos naturales.
- Hábitos que potencian el desarrollo sostenible.
- Diseño de procesos, de productos y de sistemas tecnológicos.
- Ciclo de vida de productos tecnológicos.
- Obsolescencia de productos tecnológicos.
- Arquitectura bioclimática.

- Elementos que condicionan el diseño de un edificio.
- Criterios y medidas de ahorro energético y de agua en edificios.
- Eficiencia energética y ambiental en el transporte.
- Sistemas inteligentes de transporte.
- Vehículos eléctricos y energías renovables.
- Comunidades abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.

Criterios de evaluación (Propuesta de mejora 4)

Al igual que ocurre con el apartado anterior no es de gran ayuda debido a su corta extensión y falta de información. También hace únicamente referencia a las páginas comprendidas en el intervalo 988 a 991 del Decreto 107-2022.

En el apartado de Secuencia de los contenidos, competencias y evaluación se realiza una detallada descripción de los criterios y el método de evaluación, así como también se puede consultar para ampliar contenidos las páginas indicadas (988-991) del Decreto 107-2022, añadiendo así los puntos de competencias específicas, criterios de evaluación siguientes:

- **CE 1:** Identificar problemas tecnológicos a partir del estudio de las necesidades presentes en el entorno próximo, formular propuestas para abordarlos, y resolverlos de manera eficiente e innovadora mediante procesos de trabajo colaborativo y utilizando estrategias propias del método de proyectos.
- **CE 2:** Fabricar soluciones tecnológicas utilizando los conocimientos interdisciplinares, las técnicas y los recursos disponibles de forma apropiada y segura para dar una respuesta satisfactoria a las necesidades planteadas.
- **CE 3:** Expresar, difundir e interpretar ideas, propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando los recursos disponibles y participando en espacios de intercambio de información.

- **CE 4:** Diseñar y construir sistemas de control programables robóticos desarrollando soluciones automatizadas mediante la implementación de algoritmos y de operadores tecnológicos.
- **CE 5:** Aprovechar las posibilidades que ofrecen las herramientas digitales para la realización eficiente de tareas tecnológicas, configurándolas y aplicando los conocimientos interdisciplinares adecuados.
- **CE 6:** Contribuir al desarrollo sostenible analizando críticamente el uso de objetos, materiales, productos, instalaciones y procesos tecnológicos y valorando los impactos y repercusiones ambientales, sociales y éticas de estos

Metodología (Propuesta de mejora 5)

La programación no dispone de un apartado que contemple la utilización de metodologías activas, por lo que se aconseja consultar como propuesta de mejora lo desarrollado en el apartado de Metodologías Activas de este TFM.

Situaciones de aprendizaje (Propuesta de mejora 6)

La programación dedica un breve apartado a nombrar la importancia de las situaciones de aprendizaje como el contexto en el cual los estudiantes desarrollan competencias específicas a través de diversas actividades dentro de cada materia. Hace referencia a las páginas 987 a 988 del Decreto 107-2022 y menciona que estas situaciones deben adaptarse a las características del grupo, incluyendo la temporalización y la secuencia de actividades, las cuales se encuentran detalladas en el documento denominado "PLAN DE TRABAJO (PC01.F01)".

Como propuesta de mejora se presenta una descripción mejor y más extensa de estas situaciones de aprendizaje y se puede consultar el apartado de desarrollo de una Unidad Didáctica en este TFM como ejemplo práctico de las mismas:

Las situaciones de aprendizaje son un marco integral para el desarrollo de competencias, donde los estudiantes enfrentan tareas complejas que movilizan saberes diversos. Es necesario diseñar estas situaciones de manera que permitan la generalización

y adquisición de nuevos aprendizajes, partiendo de retos globales o locales y promoviendo la autonomía del estudiante. Se debe enfatizar en la conexión de los aprendizajes con el entorno, la reflexión crítica, la accesibilidad y adaptabilidad del proceso y en el respeto por los diferentes ritmos de aprendizaje, valorando el error como parte del proceso de aprendizaje.

Atención a la diversidad

La programación dedica un extenso apartado a tratar todos los temas que a la diversidad e inclusión educativa se refieren. También se puede consultar el apartado Refuerzo y grupos de atención especial de este TFM para encontrar una propuesta similar.

Elementos Transversales (Propuesta de mejora 7)

El documento del centro no presenta este apartado, por lo que se identifica como propuesta de mejora la inclusión de actividades transversales, siguiendo lo establecido en el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.

Es importante abordar de manera transversal una serie de elementos cruciales para la formación integral de los estudiantes, como la educación ambiental, la educación por la paz, la educación por la igualdad de oportunidades de ambos sexos y la educación en la Sexualidad, entre otros. La inclusión de actividades que traten estos aspectos enriquecerá la experiencia educativa y contribuirán al desarrollo de competencias para la vida en sociedad. Integrar estos elementos transversales fortalecerá la formación académica y en valores de respeto, igualdad y conciencia social en los estudiantes.

Actividades Complementarias (Propuesta de mejora 8)

A pesar de que el centro si realiza todo tipo de actividades complementarias, estas no están redactadas en la programación aportada por el centro.

Dependiendo del año escolar en el que se encuentre el centro, este tendrá programadas unas actividades diferentes, pero por lo general siempre se pueden incluir algunas como visitas a empresas o industrias relevantes como la fábrica de Coca-Cola en el polígono de Quart de Poblet, charlas o conferencias con profesionales del sector industrial y

participación en proyectos de investigación o innovación tecnológica, como el concurso llamado “¡Up! Steam”.

También se pueden incluir nuevas propuestas, como la de organizar talleres prácticos o actividades de laboratorio fuera del horario de clase, donde los estudiantes puedan experimentar y poner a prueba conceptos teóricos aprendidos de forma creativa.

Las actividades complementarias en la asignatura de Tecnología de 4º de la ESO tienen la ventaja de disponer de un amplio abanico de posibles proyectos, salidas y actividades.

Evaluación de la práctica docente

La programación detalla una completa evaluación de la práctica docente. En ella se explica que se utilizan diversos instrumentos a lo largo del año escolar, como autoevaluaciones de los docentes, encuestas de satisfacción del alumnado y de las familias y evaluaciones del desempeño, realizadas cada dos años.

La autoevaluación considera momentos clave del ejercicio docente, como la programación, desarrollo y evaluación, y proporciona un ejemplo detallado de una ficha de autoevaluación que trata temas como la formulación de objetivos didácticos, la selección y temporalización de contenidos, la variedad de actividades propuestas y la coordinación con otros profesores. Todo ello dando importancia a temas como la motivación inicial de los alumnos, la diversidad de estrategias de enseñanza utilizadas, el ambiente en el aula, la retroalimentación sobre el progreso del estudiante, y la comunicación efectiva con los padres sobre el proceso de evaluación.

Secuencia De Los Contenidos, Competencias Y Evaluación

Teniendo en cuenta el análisis y las propuestas de mejora llevadas a cabo en el apartado anterior se propone la siguiente estructuración del contenido de la asignatura de Tecnología de 4º de ESO en el centro. A continuación, se tratarán las competencias a desarrollar, contenidos y criterios de evaluación del curso adaptados a la etapa educativa en la que se encuentran los alumnos de la asignatura.

Competencias.

Recomendación del Consejo de 28 de noviembre de 2022 sobre los caminos hacia el éxito escolar, que sustituye la Recomendación del Consejo, de 28 de junio de 2011, relativa a las políticas para reducir el abandono escolar prematuro, establece un marco común europeo que define las habilidades y conocimientos esenciales para el desarrollo personal, social y profesional. Promueve una educación inclusiva y de calidad, facilitando la adaptación a los cambios y mejorando la empleabilidad y la cohesión social.

Obtener estas competencias y objetivos, queda previsto en la previstos en la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE). Estas competencias clave propias de la etapa educativa que concierne son las siguientes:

La competencia en comunicación lingüística (CCL) abarca la capacidad de interactuar de manera coherente y adecuada en diferentes contextos y con diversos fines a través del lenguaje oral, escrito, signado o multimodal. Se trata de emplear conscientemente un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que permitan entender, interpretar y valorar críticamente mensajes en múltiples formatos, evitando la manipulación y la desinformación, comunicándose de manera efectiva y respetuosa, fomentando la cooperación y la creatividad.

La competencia plurilingüe (CP) se refiere a la capacidad de usar múltiples lenguas, ya sean orales o signadas, de manera efectiva para la comunicación y el aprendizaje. Implica reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales y utilizar experiencias previas para desarrollar estrategias de mediación y transferencia entre lenguas, incluidas las clásicas.

La competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería (CMCTI o STEM), involucra la comprensión del mundo mediante métodos científicos, razonamiento matemático y aplicaciones tecnológicas e ingenieriles. La competencia matemática desarrolla la capacidad de aplicar el pensamiento matemático para resolver diversos problemas La competencia científica implica comprender y explicar el entorno natural y

social, utilizando observación y experimentación para formular preguntas y extraer conclusiones basadas en evidencias. La competencia en tecnología e ingeniería se enfoca en aplicar conocimientos científicos para transformar la sociedad de manera segura, responsable y sostenible.

La competencia digital (CD) consiste en el uso seguro, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, el trabajo y la participación en la sociedad. Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y colaboración en entornos digitales, la educación mediática y la creación de contenidos digitales, como la programación. También abarca la seguridad digital, el bienestar digital, la ciberseguridad, la ciudadanía digital, la privacidad y la propiedad intelectual.

La competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA) implica la capacidad de reflexionar sobre uno mismo para promover un crecimiento personal continuo y gestionar el tiempo y la información de manera efectiva. Fomenta la colaboración constructiva con otros, la resiliencia y la gestión del aprendizaje a lo largo de la vida.

La competencia ciudadana (CC) prepara a los estudiantes para ejercer una ciudadanía responsable y participar activamente en la vida social y cívica. Se basa en la comprensión de conceptos y estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como en el conocimiento de eventos mundiales y el compromiso con la sostenibilidad y la ciudadanía global.

La competencia emprendedora (CE) implica un enfoque proactivo hacia las oportunidades y la generación de ideas, utilizando conocimientos específicos para crear valor. Incluye la capacidad de identificar necesidades y oportunidades, entrenar el pensamiento crítico y creativo, y desarrollar estrategias para innovar y adaptarse al entorno.

La competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC) se centra en comprender y respetar cómo las ideas, opiniones, sentimientos y emociones se expresan de manera creativa en diferentes culturas a través de diversas manifestaciones artísticas y culturales. Implica un compromiso con el desarrollo y la expresión de las propias ideas y con el entendimiento del rol personal en la sociedad.

Contenidos.

La asignatura de Tecnología de 4º de ESO es una materia de opción, de libre elección, más concretamente su elección conlleva que esta sea parte fundamental del curso y se realicen 3 sesiones semanales de alrededor de 50 minutos cada una. Con ello se puede proponer la distribución mostrada en la tabla 4.

Tabla 4.

Nueva Distribución de Unidades Didácticas

Nueva Distribución de Unidades Didácticas	
Unidad 1. Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)	
• Introducir a los alumnos al mundo de la Tecnología y el proceso tecnológico. • Aprender sobre el uso de la computadora como una herramienta tecnológica útil en la vida cotidiana. • Lograr autonomía en el uso de la herramienta informática. • Identificar "situaciones problemáticas simples" planteadas en término de "necesidades y/o demandas" en el entorno cotidiano (casa y/o escuela) • Conocer los materiales y herramientas utilizados para el funcionamiento de un ordenador • Reconocer, seleccionar y utilizar información conveniente o adecuada. • Adquirir un conocimiento de los materiales, que les permita seleccionarlos para su uso en los proyectos informáticos • Aprender a utilizar programas de diseño 3D y a imprimir aquellas piezas diseñadas. • Seleccionar, obtener, almacenar y evaluar la información conveniente para uso en lo institucional y cotidiano.	
Unidad 2A. Planos de Instalaciones en Viviendas	
• Aprender a construir una escala y a aplicarla. • Deducir las medidas reales de un objeto representado a escala • Interpretar planos, circuitos y esquemas elaborados con medios informáticos • Interpretar planes de instalaciones eléctricas y de agua de casas • Hacer planos de instalaciones eléctricas y de agua utilizando los símbolos corrientes.	
Unidad 2B. Electricidad en Viviendas	
• Entender cómo funciona conmutadores e interruptores. • Diseñar y realizar un plano de vivienda eléctrica	
Unidad 3A. Electrónica, La Ley de Ohm	
• Calcular las magnitudes eléctricas básicas, potencia y energía, en diferentes circuitos eléctricos. • Conocer las características de la tensión alterna senoidal de la red eléctrica y compararlas con las de la tensión continua. • Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas relacionadas con la electricidad y la electrónica utilizando la simbología y el vocabulario adecuados. • Conocer los efectos aprovechables de la electricidad y las formas de utilizarlos. • Saber interpretar esquemas eléctricos y electrónicos y realizar montajes de estos. • Manejar correctamente un polímetro para realizar distintos tipos de medidas. • Analizar, diseñar, elaborar y manipular de forma segura materiales, objetos y circuitos eléctricos sencillos.	

Unidad 3B. Electrónica, Circuitos Impresos

- Conocer cómo y para qué sirven los circuitos impresos.
- Realización de circuitos impreso/s
- Conocimiento de operadores electrónicos.
- Símbolos de operadores electrónicos.
- Asumir de forma activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
- Analizar y valorar críticamente la influencia del desarrollo tecnológico en la sociedad.

Unidad 4. Control y Robótica, Arduino

- Hacer un robot sencillo.
- Utilizar distintos componentes electrónicos para montar un circuito eléctrico programado. (Arduino con protoboard)
- Familiarizar los alumnos con programación de scratch para Arduino.
- Aprender la función y programar algunas piezas eléctricas como pulsador, potenciómetro, sensor de infrarrojo y zumbador
- Montar distintos circuitos con el uso del protoboard y el circuito de Arduino
- Montar en la casa de cartón varios circuitos que están programados, un timbre en la puerta que se enciende por un sensor infrarrojo, un potenciómetro funcionando como controlador de intensidad, y dos pulsadores que controlan un mismo LED como un conmutador.

Unidad 5A. Máquinas Simples

- Conocer cómo funcionan las máquinas simples.
- Investigar para qué sirven las máquinas.
- Asumir de forma activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
- Analizar y valorar críticamente la influencia del desarrollo tecnológico en la sociedad.

Unidad 5B. Neumática e Hidráulica

- Explicar los principios científicos básicos sobre los que se fundamentan las máquinas hidráulicas y neumáticas.
- Presentar los principales componentes de los circuitos hidráulicos y neumáticos (bomba, compresor, válvulas, cilindros, etc.) y explicar la función que desempeña cada uno de ellos.
- Describir las principales aplicaciones de los circuitos hidráulicos y neumáticos.
- Analizar objetos hidráulicos y neumáticos para comprender su funcionamiento y la forma de utilizarlos.
- Interpretar y representar esquemas de algunos circuitos neumáticos básicos.
- Montar un circuito neumático/hidráulico sencillo (una grúa hidráulica).
- Entender la Ley de Pascal y realizar problemas a base de esta ley.
- Diseñar circuitos neumáticos/hidráulicos que resuelvan problemas sencillos: prensado, apertura de una puerta, elevación de una carga, etc.
- Simular el funcionamiento de circuitos neumáticos empleando software diseñado con este fin.
- Analizar y valorar críticamente la influencia del desarrollo tecnológico en la sociedad.

Unidad 6. El Desarrollo Sostenible

- Sostenibilidad.
- Selección de materiales con criterios de sostenibilidad.
- Técnicas y estrategias para el aprovechamiento de materias primas y recursos naturales.
- Hábitos que potencian el desarrollo sostenible.

- Diseño de procesos, de productos y de sistemas tecnológicos.
- Ciclo de vida de productos tecnológicos.
- Obsolescencia de productos tecnológicos.
- Arquitectura bioclimática.
- Elementos que condicionan el diseño de un edificio.
- Criterios y medidas de ahorro energético y de agua en edificios.
- Eficiencia energética y ambiental en el transporte.
- Sistemas inteligentes de transporte.
- Vehículos eléctricos y energías renovables.
- Comunidades abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.

Nota: elaboración propia

Lo que se ha pretendido con esta distribución es la correcta repartición de contenidos establecidos en el currículo, mezclando distintos bloques, con el objetivo de que los contenidos de las primeras unidades sirvan de base para las siguientes.

Cronograma.

Se presenta una planificación del calendario (tabla 5) para las diferentes UD durante el curso, para ello, se considera que las 3 horas semanales de clase se han mantenido en el horario de los lunes, jueves y viernes. Repartiendo las sesiones por UD y contenidos en los días de clase se ha realizado el siguiente cronograma:

Tabla 5.

Cronograma propuesto para la asignatura de Tecnología de 4º de la ESO

UNIDADES DIDÁCTICAS										Primera Evaluación																																			
										Septiembre									Octubre										Noviembre										Diciembre				Sesiones		
										11	14	15	18	21	22	25	28	29	2	5	6	13	16	19	20	23	26	27	30	3	6	9	10	13	16	17	20	23	24	27	30	1	4	11	11
Unidad 1. Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)																																											11		
Unidad 2A. Planos de Instalaciones en Viviendas																																											11		
Unidad 2B. Electricidad en Viviendas																																											13		

										Segunda Evaluación																																							
										Diciembre			Enero									Febrero										Marzo											Sesiones						
										14	18	21	22	8	11	12	15	16	19	22	23	26	29	1	2	5	8	9	12	15	16	19	22	23	26	29	1	4	7	8	11	14	21	22	25	8			
Unidad 3A. Electrónica, La Ley de Ohm																																																	14
Unidad 3B. Electrónica, Circuitos Impresos																																																	14
Unidad 4. Control y Robótica, Arduino																																																	14

										Tercera Evaluación																													
										Abril								Mayo										Junio						Sesiones					
										8	11	12	15	18	19	22	25	26	29	2	3	6	9	13	16	17	20	23	24	27	30	31	3	6	7	10	13	14	10
Unidad 5A. Máquinas Simples																																		10					
Unidad 5B. Neumática e Hidráulica																																		10					
Unidad 6. El Desarrollo Sostenible																																		9					

Nota: elaboración propia

Evaluación.

Los elementos que servirán como instrumentos de evaluación serán tales como:

- Ejercicios, trabajo diario
- Técnicas de cooperativo (trabajos y proyectos en grupo)
- Análisis de producciones realizadas por el alumnado (boletines, informes, memorias...)
- Actividades de ampliación
- Proyectos
- Pruebas objetivas: exámenes parciales y finales por evaluación
- Otros: A evaluar dependiendo como se desarrolle el trabajo de aula

En cuanto a los criterios de calificación, junto con su correspondiente descripción y peso en la nota final, se muestran en la tabla 6.

Tabla 6.

Criterios de Evaluación

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	PESO (%)
Asistencia	Si un alumno tiene ausencias reiteradas sin justificar, se podrá descontar hasta un 0.25 de la nota total en la asignatura en la que se haya producido después de analizar el caso desde jefatura. Los alumnos deben justificar las ausencias para poder acordar las medidas a adoptar en caso de coincidir con sesiones de trabajo de taller o sesiones en las que se haya evaluado alguna actividad.	
Saberes Básicos		
Pruebas escritas Conocimientos y destrezas	En la medida de lo posible, se calificará a través de los trabajos y proyectos realizados en el colegio por lo que, si se hace algún examen, su porcentaje será reducido.	25%
Actitud Dedicación y esfuerzo	La actitud del alumno será evaluada a través de los siguientes ítems: • Tener tareas / material 2.5% • Terminar el trabajo en clase 2.5% • Atender durante las explicaciones 2.5% • Actitud positiva trabajo en equipo 2.5%	10%
Competencias específicas		
Desempeños Rendimiento en actividades y situaciones de aprendizaje	Cada uno de los trabajos realizados a lo largo del trimestre conformarán el porcentaje total de este apartado. • Actividades individuales • Actividades de grupo/técnicas cooperativo • Trabajo del taller • Memoria técnica del proyecto Actividades voluntarias +0.25/10	(65%) 10 % 10% 35 % 15%

Positivos extra de clase+0.1/10

- Aquellos alumnos que no realicen un trabajo o un cuestionario puntuable y no tengan el pertinente certificado médico o similar que lo justifique tendrán un cero en dicho trabajo.

Siempre que esté correctamente justificado, el porcentaje del trabajo correspondiente se acumulará al de otros trabajos o se repetirá según decisión del profesor.

- Trabajo copiado o no presentado en la fecha indicada, sin justificación adecuada, supondrá una calificación de cero en dicho trabajo. El alumno que presta su trabajo para el plagio tendrá una disminución de dos puntos en la nota de su trabajo.

- Los trabajos de taller no se podrán realizar parcial o totalmente fuera del taller. De no cumplir con esta condición tendrán una nota de cero.

- Los trabajos del taller estarán 3 días en el centro para revisión de nota antes de entregarlo a los alumnos. Se contabilizarán los 3 días desde que los alumnos conozcan su calificación. Una vez salgan del taller ya no se podrán revisar ni modificar la calificación.

- Los trabajos deberán cumplir con el formato, soporte, material y condiciones indicadas al inicio de este. En caso de no cumplirse alguna de las indicaciones tendrán una disminución de la nota en un 10%.

- Los trabajos escritos deben ser legibles, sin faltas de ortografía (serán tenidas en cuenta en la nota) y con una expresión adecuada (usando frases completas). En los trabajos escritos que se puntúan sobre 10 puntos, se descontarán 0.2 puntos por cada falta de ortografía y 0.1 puntos por acento. La máxima penalización total será del 10% de la puntuación total del trabajo.

Positivos extra de clase

- En el caso de que en una evaluación las actividades individuales y/o de grupo, no se puedan realizar o no hayan sido puntuables, el porcentaje correspondiente a cada una de ellas se sumará al porcentaje del trabajo realizado en el taller.

Concreción sobre la calificación

Redondeo	A partir de 0'5
Media final	Para el cálculo de la nota final de curso se utilizarán las notas medias de cada evaluación sin redondear y se obtendrá calculando la media aritmética de las tres evaluaciones
Concreción sobre la recuperación, suficiencia y convocatoria extraordinaria	
Recuperación y suficiencia	El alumno que no supere la primera y/o segunda evaluación, podrá recuperarlas realizando el trabajo personalizado que el profesor le indique en cada momento (trabajo de taller, memoria técnica, cuestionarios, ...). La nota máxima de la evaluación recuperada será 5.
Extraordinaria	No hay.
Organización del plan de refuerzo	
Materias pendientes	Los alumnos que tengan la asignatura pendiente de otro curso tendrán que presentar un trabajo en dos partes y hacer una prueba escrita.

La calificación en esta convocatoria será un 50% la prueba escrita y un 50% el trabajo de mínimos que debe presentar. Es necesario un mínimo de un 3.5 en la prueba escrita para poder hacer la media con el trabajo y la nota máxima será un 5 en la asignatura.

Nota: elaboración propia a partir de la hoja del alumno aportada por el centro

Actividades TIC integradas en el proyecto

Las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) son herramientas y recursos digitales que gestionan y transmiten información, incluyendo ordenadores, internet y software educativo. Facilitan el acceso a una gran cantidad de recursos educativos en línea, permiten la creación de contenidos interactivos, y preparan a los estudiantes desarrollando en ellos habilidades digitales. Además, adaptan la enseñanza a sus necesidades y, a su vez, aumentan el interés de los estudiantes a través de recursos interactivos. Estas tecnologías, ayudan a los estudiantes a adaptarse a un entorno digital cada vez más variado y que necesita de una gran capacidad de adaptación.

Usar las TIC en la educación es fundamental por varias razones. Las TIC facilitan la personalización y adaptación al aprendizaje, permitiendo aprender al ritmo individual de cada uno. Esto es especialmente útil para entornos de educación inclusiva, donde los recursos tecnológicos son adaptables a diferentes estilos y ritmos de aprendizaje (Balboa, s.f.).

Metodologías activas y colaborativas, la posibilidad de utilizar plataformas en línea, aplicaciones educativas y recursos digitales, todo ello favorece la interacción entre estudiantes y profesores incrementa la motivación de los estudiantes, haciendo el aprendizaje más dinámico y participativo (Rojas, s.f.).

Según un informe de la UNESCO (UNESCO, 2013) la inclusión de las TIC en la programación del currículo escolar ayuda a los estudiantes a desarrollar competencias para la búsqueda, evaluación y uso crítico de la información, habilidades que son fundamentales en la era digital.

Además de esto, es fácil dar por hecho que el uso de las TIC en la educación también contribuye a reducir barreras espaciotemporales, permitiendo a los alumnos tener

la oportunidad de formarse a distancia y facilitando el acceso a la educación en zonas rurales o de difícil acceso. Esto amplía significativamente las oportunidades y opciones de aprendizaje y fomenta la equidad educativa (Iberoamericanos, 2016).

En el caso de la asignatura de Tecnología de 4º de la ESO, a lo largo del curso, se utilizan diferentes herramientas, cuyos usos van desde la gestión hasta la gamificación en clase, siempre siendo utilizadas para evaluar de forma efectiva el trabajo en el aula. Las TIC más usadas durante este curso son:

- **Arduino:** Es una plataforma de hardware libre que permite a los estudiantes crear y programar dispositivos electrónicos. Su uso en la asignatura de tecnología es beneficioso porque proporciona una experiencia práctica en programación y electrónica, facilitando el aprendizaje mediante proyectos interactivos que desarrollan habilidades de resolución de problemas y creatividad. Este uso se desarrollará mejor en el apartado de creación de una Unidad Didáctica.
- **Tinkercad:** Es una herramienta de diseño 3D y simulación de circuitos. Es beneficiosa porque permite a los estudiantes visualizar y experimentar con conceptos de diseño y electrónica de manera interactiva, sin necesidad de componentes físicos. Esto hace que el aprendizaje sea más accesible y reduce los costos de materiales.
- **Kahoot:** Es una plataforma de aprendizaje basada en juegos que transforma las evaluaciones en actividades divertidas y competitivas. Su uso en el aula de tecnología es beneficioso porque aumenta la participación y el interés de los estudiantes, facilitando la revisión de conceptos y el aprendizaje colaborativo a través de cuestionarios y juegos interactivos.
- **Pneusim:** Es un programa de simulación de sistemas neumáticos que permite a los usuarios diseñar, analizar y probar componentes como cilindros, válvulas y compresores en un entorno virtual. Este software ofrece una visualización detallada

y precisa del comportamiento de los sistemas neumáticos, facilitando la comprensión de su funcionamiento.

Cada una de estas herramientas enriquece la enseñanza de la tecnología al hacer el aprendizaje más interactivo, práctico y accesible. Como se verá, varias de estas TIC se desarrollarán en el contenido del apartado Unidad Didáctica que se tratará posteriormente en el TFM.

Metodologías Activas

Las metodologías activas son nuevos enfoques de enseñanza que involucran, como su nombre indica, activamente a los estudiantes en el proceso de aprendizaje a través de la participación, la colaboración y la práctica. Incluyen estrategias como el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje cooperativo y el aprendizaje por descubrimiento. Estas metodologías se centran en la comunicación efectiva, la realización de actividades significativas, la participación en el aula y la autonomía en el aprendizaje del alumnado (Márquez, 2021). En un aula taller de 4º de la ESO, estas metodologías son importantes porque fomentan el desarrollo de habilidades prácticas y críticas, incrementan la motivación y el compromiso de los estudiantes, y promueven un aprendizaje más profundo y significativo.

La implementación de metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje cooperativo suele ser un desafío durante el desarrollo de las prácticas en aula. Así como los alumnos mayores, como los de 2º de Bachillerato y 4º de ESO, pueden mostrar una gran motivación a la hora de diseñar y realizar sus respectivos proyectos, cursos más jóvenes, como 2º de ESO o incluso 3º de ESO, en ocasiones, muestran una clara resistencia al trabajo en grupo. Algunos estudiantes muestran resistencia a trabajar en equipo o a involucrarse activamente en las actividades propuestas debido a la falta de trabajo de otros compañeros. La pasividad de unos se convierte en la impaciencia de otros, no es tarea fácil mostrar que en la vida se debe lidiar siempre con equipos de trabajo y la fortaleza de todos reside en la implicación de cada uno.

En el aula de tecnología, se implementan varias metodologías activas para involucrar a los estudiantes de manera dinámica y efectiva en su aprendizaje:

1. Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP): Los alumnos trabajan en proyectos prácticos que abordan problemas del mundo real. Esto les permite aplicar conocimientos teóricos en contextos prácticos, fomentando la creatividad, el trabajo en equipo y la resolución de problemas. Sobre el aprendizaje basado en proyectos, Trujillo (Trujillo, 2015) destaca que representa a la perfección el paso de las enseñanzas directas a un nuevo sistema de trabajo en el que el docente propone un problema, un reto o una pregunta a sus alumnos, los cuales deben superar (no por la vía «tradicional», donde el docente expone unos contenidos, los alumnos practican con ellos, para, a continuación, «probar» su dominio del contenido vía reproducción de lo expuesto o replicación de lo ya practicado) sino por medio de la búsqueda, la elección, la discusión, la aplicación, la corrección y el ensayo.

2. Aprendizaje Cooperativo: Los estudiantes colaboran en grupos pequeños para alcanzar objetivos comunes. Esta metodología fomenta la comunicación, la empatía y el apoyo mutuo, promoviendo un ambiente de aprendizaje inclusivo y participativo. La pedagogía tiene hoy la tarea de redescubrir el potencial de la cooperación (García, 2011).

3. Aprendizaje por Descubrimiento: Los alumnos exploran y experimentan con conceptos tecnológicos mediante actividades prácticas. Esto les permite descubrir por sí mismos cómo funcionan los principios y procesos tecnológicos, fomentando la autonomía y el pensamiento crítico.

4. Flipped Classroom (Clase Invertida): Como bien recogen Tourón y Santiago (Tourón, 2014), el modelo de la flipped classroom o clase al revés, es un modelo que invierte el método tradicional de enseñanza, llevando la instrucción directa fuera de clase y trayendo a la misma lo que tradicionalmente era tarea para realizar en casa. Los estudiantes revisan el contenido por su cuenta antes de la clase, ya sea a través de lecturas, videos o recursos en línea. Durante la clase, se dedica tiempo a discusiones, resolución de problemas y actividades prácticas que refuerzan y aplican los conceptos

aprendidos de manera autónoma. Esto permite un aprendizaje más activo y personalizado, adaptado a las necesidades individuales de los estudiantes.

A lo largo del año académico, se implementarán diversas metodologías activas, modalidades de enseñanza y estrategias de aprendizaje. No obstante, en la unidad didáctica abordada en este Trabajo de Fin de Máster, se dará prioridad al aprendizaje por descubrimiento y al aprendizaje mediante proyectos. Estos métodos se integrarán estrechamente con el contenido de la unidad didáctica en cuestión, potenciando así su efectividad y relevancia.

Desarrollo De Valores Relativos A Equidad Y Diversidad

Queda claro que La Salle apuesta por una educación inclusiva y orientada hacia un desarrollo integral. Esto supone adaptarse a los ritmos y capacidades de cada uno de los alumnos para ofrecer las oportunidades que cada uno necesita en su pleno desarrollo. En ocasiones es necesario adaptar los contenidos para ajustarse a las necesidades académicas y personales de los alumnos, ya que se trabaja, por ejemplo, con diversos casos que van desde alumnos diagnosticados con TDAH hasta casos de alumnos con AACC.

La presencia de alumnos extranjeros de programas de intercambio se aprovecha para plantear de forma diferente alguna sesión, implementando trabajos personalizados en favor de su inmersión, fomentando un ambiente multicultural y diverso. Estas adaptaciones demostrarán el compromiso de La Salle con una educación inclusiva y equitativa, que da el apoyo necesario para alcanzar el máximo potencial de cada alumno.

Promover valores de equidad y diversidad en la programación de una clase de tecnología de 4º de ESO hace que se deban incorporar estrategias que aseguren la inclusión y el respeto hacia las diferencias entre alumnos, garantizando oportunidades equitativas para todos los estudiantes. De inicio, es importante crear proyectos que traten una gran variedad de temas relevantes para diferentes grupos sociales, culturales y de género, asegurando también que los materiales y recursos sean accesibles para alumnos con diferentes necesidades y capacidades.

El trabajo en grupo se debe usar como una herramienta efectiva para fomentar la equidad y la diversidad. Al hacer grupos de trabajo diversos, donde se mezclen estudiantes con diferentes habilidades y contextos, se potencia la colaboración y el aprendizaje mutuo. Asignar roles rotativos en los proyectos garantiza que todos los estudiantes tengan la oportunidad de liderar, colaborar y adquirir nuevas habilidades, promoviendo una participación equitativa.

Fomentar el respeto y la inclusión en el aula puede lograrse mediante actividades que ayuden a los estudiantes a entender sobre diferentes culturas, contextos y capacidades. Comportarse de manera que destaque la importancia del respeto y la igualdad es crucial para crear un ambiente de aprendizaje seguro y acogedor. Además, proporcionar recursos educativos que representen variabilidad de perspectivas y utilizar tecnologías asistivas asegura que todos los alumnos tengan las mismas oportunidades de aprendizaje.

Desarrollo De Valores Éticos

Los primeros que deben actuar para conseguir integrar el desarrollo de valores éticos y formar estudiantes, no solo competentes en el ámbito técnico, sino también responsables y conscientes de su entorno y sus acciones, son los propios docentes. El profesorado debe ser un referente ético para los alumnos, mostrando en todo momento conductas ejemplares y aplicando medidas correctivas cuando sea necesario.

Un buen ejemplo de actividad a desarrollar es realizar un museo/exposición de proyectos tecnológicos desarrollados y llevados a cabo por alumnas del centro. Todos los años, en muchos centros, se busca fomentar el atractivo femenino hacia las carreras científicas, sin embargo en el Colegio La Salle se han llevado a cabo proyectos con capitanía femenina tales como el diseño de una impresora láser (que ahora se utiliza en la clase de tecnología) o incluso del diseño de un brazo robótico (subcampeón de la pasada edición del concurso Up! Steam de la UPV). Revivir la creación de estos proyectos y fomentar nuevos puede atraer nuevas generaciones de tecnólogas brillantes.

En el centro, cada día, se llevan a cabo reflexiones sobre temas de actualidad con un enfoque ético, que hace reflexionar más allá de lo evidente a los alumnos. Durante estas

sesiones, se solicitará su opinión y se les guiará en la discusión que salga, fomentando un pensamiento crítico y ético. Estas actividades ayudarán a los estudiantes a tener una visión profunda de los problemas contemporáneos y reflexionarán sobre sus propias actitudes y comportamientos.

Para estas reflexiones se pueden utilizar recursos como videos, relatos o testimonios de temática ética, medioambiental o social y tras la visualización, lectura o atención, se comentarán los contenidos con los alumnos para discutir las ideas presentadas y reflexionar sobre los valores éticos destacados.

ODS

En las aulas se le dará mucho valor al cuidado y respeto del medio ambiente, realizando actividades que sensibilicen a los alumnos sobre las consecuencias de malas prácticas y cómo actuar para mantener el medio limpio y bien cuidado. Esto incluirá proyectos ecológicos, integración del reciclaje en el ámbito escolar o incluso salidas para conocer centros naturales o charlas informativas sobre el reciclaje y la buena gestión ambiental. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) con los que se trabajan son los siguientes:

ODS 4: Educación de Calidad

Para asegurar que los alumnos adquieran conocimientos teóricos y prácticos que promuevan el desarrollo sostenible, se implementan actividades y proyectos ecológicos en la programación didáctica, así se asegura que los estudiantes son conscientes de la sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente.

ODS 12: Producción y Consumo Responsables

Es necesario reducir significativamente la generación de desechos ya sea con actividades de prevención, reducción, reciclado o reutilización, así que se integra el reciclaje en el ámbito escolar para gestionar los residuos de manera responsable.

ODS 13: Acción por el Clima

Una educación mejor reside en la sensibilización y la capacidad humana para la mitigación y prevención del cambio climático, la reducción de sus efectos y la temprana

alerta de sus consecuencias. Hay que sensibilizar a los alumnos sobre todo esto, ya sea con charlas externas o en la propia programación didáctica.

ODS 15: Vida de Ecosistemas Terrestres

Para integrar el cuidado de los ecosistemas y biodiversidad en la planificación y los procesos de desarrollo, es posible realizar salidas y excursiones para conocer centros naturales y proyectos ecológicos. Eso ayuda a los estudiantes a comprender de primera mano la importancia de los ecosistemas y la biodiversidad.

Un proyecto que incluya estos objetivos (y que además enlaza con uno de los proyectos del CEI La Gacela) es el proyecto de huerto escolar sostenible, que integra los ODS en la educación ambiental, promoviendo la responsabilidad y el aprendizaje práctico. Los estudiantes podrán participar en todas las etapas del proyecto, desde planificación del propio huerto, hasta la cosecha, aprendiendo sobre las bases del desarrollo sostenible, reciclaje y tecnologías verdes. Este proyecto abarcará actividades como la preparación del terreno, plantación, mantenimiento, charlas educativas y visitas a centros naturales. Los estudiantes llevarán a cabo cada una de las tareas según la etapa en la que se encuentren (proyecto de todo el centro) y reflexionarán sobre sus aprendizajes y el impacto que el proyecto causa en ellos y el centro, reforzando comportamientos sostenibles para el futuro del planeta.

Los documentos de la UNESCO sobre educación ambiental enfatizan la importancia de integrar proyectos ecológicos, reciclaje y gestión ambiental en el currículo escolar para fomentar una conciencia ecológica entre los estudiantes desde una edad temprana. Este enfoque ayuda a desarrollar actitudes y comportamientos sostenibles que son cruciales para el futuro de nuestro planeta (Bennett, 1984).

Además de todo esto, la implementación de tecnologías verdes en los centros de educación es un aspecto vital de la educación ambiental. El uso de energías renovables, como la solar o sistemas de recolección de agua de lluvia, no solo reducirán la huella ecológica de los centros, sino que servirán como herramienta de aprendizaje. Los estudiantes aprenden de primera mano cómo funcionan estas tecnologías y su impacto

positivo en el medio ambiente, reforzando el aprendizaje teórico con experiencias prácticas y visibles.

Refuerzo y Grupos De Atención Especial

Siguiendo el Decreto de inclusión educativa 104/2018, de 30 de abril, el centro desarrollará las siguientes medidas de respuesta por niveles:

- **Nivel I:** se dirige a toda la comunidad educativa y en las relaciones del centro con el entorno.
- **Nivel II:** se dirige al alumnado de un grupo clase.
- **Nivel III:** va dirigido al alumnado que requiere una respuesta diferenciada, individualmente o en grupo.
- **Nivel IV:** dirigido al alumnado que requiere una respuesta personalizada e individualizada.

Para tener en cuenta y tratar como corresponde al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE) en las aulas, es crucial diseñar estrategias que promuevan ambientes inclusivos y adaptados a las necesidades particulares de todos y cada uno de ellos, dando por ejemplo enfoques que busquen crear un entorno educativo accesible para todos los estudiantes, sin que sean un gran inconveniente las habilidades individuales de cada uno. Por supuesto, es recomendable proporcionar materiales en múltiples formatos y maneras, como por ejemplo alternar entre texto, audio y video, y utilizar diferentes técnicas de enseñanza que atiendan diferentes estilos de aprendizaje. También son útiles el uso de subtítulos en videos, materiales en braille o con características luminosas ajustadas para estudiantes con discapacidades visuales, y tecnología asistida para aquellos con discapacidades físicas o de aprendizaje (Picard, s.f.).

Será fundamental establecer sistemas de apoyo de conducta positivo que gestione comportamientos desafiantes o atrevidos y promueva un ambiente seguro de aprendizaje y respeto. La enseñanza explícita de habilidades sociales y emocionales, el establecimiento

de expectativas claras, y el uso de refuerzos positivos para motivar comportamientos deseados, son ejemplos de posibles sistemas (Lamberto, s.f.).

Finalmente, ajustar evaluaciones y tareas, adaptándolos según las necesidades de los estudiantes es de vital importancia. Se puede añadir tiempo adicional para completar exámenes, o dividir tareas en partes más pequeñas, incluso usar formatos alternativos de evaluación, presentaciones orales en vez de escritos. Los profesores deben proporcionar un plan de estudios detallado y accesible, con objetivos claros y fechas de entrega definidas desde el principio del curso para ayudar a la planificación individual de cada estudiante.

Implementar estas estrategias no solo facilita el aprendizaje de los estudiantes con NEAE, sino que también mejora la experiencia educativa de todos los alumnos al promover un entorno inclusivo y flexible.

Se tendrán en cuenta todos los factores implicados en la detección del caso realizada, para que el equipo educativo y el departamento de orientación organicen, planifiquen y lleven a cabo las medidas y los soportes más adecuados, según el tipo de medida de respuesta que se le deba dar.

Para los casos de NEAE de nivel I y nivel II se llevarán a cabo la aplicación de medidas más generales como proporcionar una accesibilidad al currículo personalizada con medios comunes, mientras que los niveles III y IV son algo más complejos.

El alumnado que presenta necesidades específicas de apoyo educativo (Niveles III y IV) tiene que poder acceder a las experiencias educativas comunes en entornos normalizados y desarrollar el currículum ordinario o, si procede, el currículum adaptado. Además, se planificarán programas de diversificación curricular de 3º y 4º, adecuando las programaciones didácticas y las pruebas de acceso a las enseñanzas postobligatorias y de régimen especial, pudiendo llegar a la exención de calificación para el alumnado con necesidades educativas especiales.

Deportista de alto nivel, de alto rendimiento o de élite, alumnado que cursa enseñanzas profesionales de música y/o danza tendrán también sus adaptaciones correspondientes, debido a la falta de tiempo por compaginación de eventos.

Es de esperar una flexibilización de la duración de etapas para casos de alumnos de incorporación tardía, de altas capacidades o alumnado hospitalizado o convaleciente en su domicilio por enfermedad.

Hay elementos que facilitan la accesibilidad del aprendizaje a nivel general, y según la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMLOE), es fundamental garantizar la igualdad de oportunidades en el proceso de enseñanza-aprendizaje, asegurando la accesibilidad para todo el alumnado, incluyendo aquellos con necesidades específicas de apoyo educativo.

El enfoque del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) busca proporcionar múltiples medios de representación, expresión y participación para que todos los estudiantes puedan acceder al contenido curricular. Mediante el uso de distintos recursos, materiales y estrategias pedagógicas, se promueve la inclusión de los estudiantes con diversas capacidades y estilos de aprendizaje (Rose & Meyer, 2002).

Es importante fomentar la utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) con recursos digitales, aplicaciones educativas y plataformas online que permitan a los estudiantes acceder al contenido de manera más personalizada y adaptada a sus necesidades. También, disponer de espacios destinados a brindar apoyo específico a aquellos alumnos que requieran una atención más individualizada. Estas aulas contarán con profesionales especializados y recursos didácticos adecuados para potenciar el progreso académico de los estudiantes.

Por suerte la comunicación fluida con las familias es esencial y fácil en el centro para conocer las particularidades de cada alumno y establecer una relación de trabajo conjunto. Además, el departamento de orientación educativa desempeñará un papel fundamental en la detección temprana de necesidades educativas especiales y en la elaboración de planes de intervención. El cuerpo docente está sensibilizado y capacitado para atender a la diversidad del alumnado. Se promueve la formación continua en estrategias didácticas inclusivas y en el manejo de recursos y tecnologías que favorezcan la accesibilidad del aprendizaje. Los procesos de evaluación pueden ser flexibles y adaptados para permitir a

todos los estudiantes demostrar sus conocimientos y habilidades de acuerdo con sus capacidades. Es de valorar el esfuerzo y el progreso individual, reconociendo y respetando las diferencias de cada estudiante.

Desarrollo De La Unidad Didáctica

Introducción

Es algo básico que en el ámbito educativo se disponga de la habilidad de crear recursos tales como una unidad didáctica que integre diversas disciplinas y tecnologías emergentes, ya que se presenta como una estrategia innovadora que fomenta el aprendizaje activo y significativo. La unidad didáctica que se muestra a continuación se centra en el diseño y construcción de una casa domótica, un proyecto que combina aspectos de diseño, modelado, electrónica y programación, una experiencia integral y práctica en el campo de la tecnología para los estudiantes de este curso de 4º de ESO.

El paso del tiempo y la continua evolución están transformando la manera en que vivimos y gestionamos cada parte de la vida diaria, incluidos nuestros hogares. La domótica, o automatización del hogar, representa la integración de tecnología avanzada para crear viviendas inteligentes que no solo mejoran nuestra calidad de vida, sino que también promueven la eficiencia energética y la seguridad.

Esta unidad didáctica pretende explorar este concepto, cómo funcionan sus principales sistemas y dispositivos, y ser partícipe del proyecto desde su misma fase de planificación. Se verán ejemplos concretos de cómo se pueden automatizar tareas cotidianas, como el control de la iluminación y el timbre de casa.

La actividad se va a desarrollar en cuatro fases principales. En primer lugar, los estudiantes utilizarán la herramienta Tinkercad para diseñar la casa a su gusto (cumpliendo unos requisitos mínimos), posteriormente, llevarán a cabo la construcción de una maqueta física, en la que se materializará el diseño previo y se planificarán los elementos a instalar. Finalmente, procederemos con las dos fases de programación e instalación de los componentes domóticos utilizando Arduino, permitiendo el control de diversos elementos

como el encendido y apagado de LEDs mediante conmutador, pulsador, potenciómetro, LDR y timbre.

Justificación

Esta UD está regulada principalmente por la siguiente normativa: Decreto 107/2022, de 5 de agosto, del Consell, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria.

Se ha diseñado la siguiente Unidad Didáctica para la asignatura de Tecnología del cuarto curso de ESO, más concretamente la correspondiente al año académico 2023-2024. Las metodologías activas, el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje cooperativo son muy característicos de esta asignatura, ya que involucran de manera dinámica e inclusiva a los estudiantes en su proceso educativo.

La Tecnología debe destacar por su enfoque práctico no solo es importante el conocimiento de los contenidos, sino también en la comprensión razonada de los mismos, los estudiantes deben saber aplicarlos entendiendo el motivo de funcionamiento de los procesos tecnológicos.

La UD que se va a exponer, da continuidad a cinco unidades anteriores (como puede verse en el cronograma de la **Tabla 5**), que han supuesto la base del conocimiento necesario, al igual que otras unidades en cursos anteriores, que iniciaban su camino en estas tecnologías y recursos (Arduino, trabajo de taller, etc.). A continuación, se muestran los conocimientos de los que ya disponen los estudiantes, que han servido como pilares fundamentales para llevar a cabo esta UD, proporcionando el contexto y el soporte necesario para el proyecto descrito:

- Introducción al mundo de la Tecnología y proceso tecnológico.
- Uso de computadora como herramienta tecnológica útil en la vida cotidiana.
- Utilización de programas de diseño 3D e impresión de piezas (Tinkercad)
- Construcciones de escalas y aplicaciones de estas
- Interpretar planos, circuitos y esquemas elaborados con medios informáticos
- Familiarización con programación de Scratch para Arduino.

Los recursos de los que disponen para la realización del proyecto serán de su propiedad y deberán gestionarlos de forma eficiente. Esto hará que, al concluir esta UD, los estudiantes habrán participado de un proyecto que promueve la adaptación de tecnología a la vida cotidiana de manera sostenible y promoviendo la gestión eficiente de recursos, fomentando una conciencia ambiental y un uso racional de estos recursos. Además, el trabajo en el aula taller de forma individual, pero compartiendo conocimientos en grupo, fortalecerá los valores de diversidad e igualdad entre los estudiantes.

Objetivos Didácticos Específicos

Basándonos en los criterios de evaluación se establecen los siguientes objetivos didácticos que persigue esta Unidad Didáctica:

- Planificar y diseñar proyecto complejo con fases de diseño, modelado, construcción, programación e implementación
- Analizar distintos componentes electrónicos y conocer su funcionamiento en un circuito eléctrico programado.
- Construir la casa de cartón pluma
- Conocer la programación de estructura Scratch y adaptarlo para las placas Arduino.
- Instalar y programar las piezas eléctricas pulsador, potenciómetro, sensor de infrarrojo y zumbador
- Montar distintos circuitos usando una protoboard y la placa de Arduino
- Implementar los circuitos programados del timbre con sensor infrarrojo, potenciómetro controlador de intensidad y pulsadores para un mismo LED.

Metodología

Asignatura fundamentalmente práctica, creativa y dinámica, el alumno es el centro de la clase, quien debe aprender en gran parte por su cuenta en el proceso, siguiendo las indicaciones del profesor, quien hace de guía y orientador.

Como se ha comentado en apartados anteriores la asignatura de Tecnología de 4º de la ESO, es importante fomentar el desarrollo de habilidades prácticas y críticas. Además,

el alumno debe mantenerse motivado y comprometido con sus trabajos y proyectos, por ello en esta Unidad Didáctica se van a destacar metodologías tales como el aprendizaje por descubrimiento y el aprendizaje mediante proyectos, a pesar de que a lo largo del curso se implementan todo tipo de metodologías en otras unidades.

El aprendizaje basado en proyectos se basa principalmente en:

- El trabajo es mediante proyectos de forma activa y colaborativa
- Son importantes los conocimientos previos y la motivación
- El alumno crea su propio aprendizaje guiado por el docente
- Flexibilidad en la metodología a tratar
- Competencias y contenidos al mismo nivel de importancia
- Distintos métodos de evaluación

Por su parte el aprendizaje por descubrimiento se debe a:

- Interacción e investigación directa con el entorno y materiales
- Formulación de preguntas continua y curiosidad natural
- Construcción del conocimiento, nueva información en conocimientos previos
- Autonomía y responsabilidad en el aprendizaje
- Resolución de problemas reales formulando hipótesis y experimentando
- Colaboración y discusión de ideas entre compañeros

Recursos Didácticos

El proyecto “Casa Domótica” de Tecnología de 4º de la ESO en el Colegio La Salle Paterna, dispondrá de un taller totalmente equipado con los siguientes recursos de construcción, así como un aula taller con ordenadores y recursos digitales:

1. **Equipos Informáticos con Conexión a Internet:** Ordenadores suficientes para que los estudiantes trabajen individualmente, contando con acceso a la red para usar la herramienta Tinkercad, programar las placas Arduino y buscar información adicional. Los alumnos podrán acceder con su usuario a la plataforma online del colegio Sallenet, donde tendrán sus apuntes, recursos y calificaciones.

2. **Software y Herramientas de Diseño:** Cuentas de usuario para Tinkercad, una herramienta de diseño y modelado 3D en línea, e incluso una impresora 3D a su disposición.
3. **Materiales para la Construcción de Maquetas:** Cartón pluma, madera balsa, goma EVA, pegamento, tijeras, cúter, reglas, pinturas y pinceles para decorar las maquetas, cinta adhesiva, alfileres, y otros materiales de construcción básicos que el alumno pueda necesitar
4. **Kits de Electrónica y Robótica:** Las placas Arduino, protoboards y cables de conexión necesarios, LEDs, resistencias, pulsadores, potenciómetros, LDR (fotocélulas) y timbres.
5. **Herramientas para el Montaje y Soldadura:** Destornilladores, alicates de punta fina, pelacables y cortacables, además de una estación de soldadura con estaño y desoldador.
6. **Recursos Didácticos Complementarios:** Apuntes, manuales y guías de uso para Tinkercad y Arduino, así como recursos digitales como tutoriales en video o impresos sobre el diseño y programación de sistemas domóticos.
7. **Espacio Adecuado:** Mesas de trabajo amplias para que los estudiantes puedan extender sus materiales y herramientas en un área específica para la construcción de maquetas, y otra para la programación y montaje de los circuitos electrónicos.
8. **Seguridad:** Elementos de protección como gafas y guantes para la manipulación de herramientas y componentes electrónicos y un botiquín de primeros auxilios en el aula.

Instrumentos De Evaluación

Como se ha presentado anteriormente, la evaluación será continua, formativa e integradora: Se evaluarán periódicamente los aspectos importantes de la unidad, usando métodos de comprobación del aprendizaje y mejorando continuamente los métodos de enseñanza de esta.

Los propios instrumentos de evaluación que servirán de herramienta para evaluar las competencias y conocimientos del alumnado serán los siguientes:

- **Cuaderno del profesor** o anotaciones donde se irán apuntando las valoraciones de actitud, asistencia y participación. Se tendrá en cuenta el trato del material y la relación con compañeros. Estas notas pueden tomarse en la plataforma Sallenet.
- **Tareas y ejercicios realizados en clase**, comprobando que hayan sido capaces de realizar correctamente los ejercicios pedidos o trabajados con el grupo. Se utilizará la herramienta de calificación de Sallenet, que dispone de un espacio para colgar proyectos digitales y documentos.
- Habrá también un **examen final de cada evaluación**, que contendrá preguntas acerca de los conocimientos del proyecto llevado a cabo.

Las concreciones específicas sobre correcciones y subidas de nota pueden verse en la Tabla 5 de este mismo documento.

Atención A La Diversidad

La atención a la diversidad está integrada en toda la asignatura, así como en la programación general del centro, debido, entre otras cosas, al fomento de una educación en valores y la propia naturaleza, contenido y aplicación práctica de la asignatura. Para asegurar su fomento, se implementan medidas como:

- Las actividades no se trabajarán en grupos pequeños, sino que toda la clase puede colaborar gracias al tamaño reducido del propio grupo (8 alumnos). Así se promueve la integración social gracias a la pertenencia a un grupo heterogéneo y favoreciendo el trabajo colaborativo.
- Se proporcionará atención individualizada tanto como sea posible, acercándose a los estudiantes que necesiten atención personalizada una vez se explique la sesión.
- Los estudiantes con altas capacidades recibirán tareas ajustadas a su trabajo, para mantener su interés y evitar el aburrimiento o la falta de motivación hacia la asignatura. Incluso, los alumnos más avanzados podrán, una vez alcanzados los

objetivos de cada sesión, colaborar con otros compañeros que tengan dificultades para completar sus tareas.

- Gran parte de la unidad se desarrolla utilizando TICs y otras técnicas adecuadas para aquellos estudiantes que necesiten apoyo específico.
- Se ofrecerá la oportunidad de recuperar trabajos que no hayan sido superados por diversas razones.

Actividades

La Unidad Didáctica está planificada para llevarse a cabo durante la segunda parte de la segunda evaluación del curso 2023-2024 y estará compuesta de 14 sesiones de 55 minutos de duración. En la siguiente figura se muestra el cronograma de la 2ª evaluación:

Figura 8.

Cronograma Segunda Evaluación Tecnología 4ºESO

	Segunda Evaluación																												Sesiones							
	Diciembre				Enero								Febrero								Marzo															
	14	18	21	22	8	11	12	15	16	19	22	23	26	29	1	2	5	8	9	12	15	16	19	22	23	26	29	1		4	7	8	11	14	21	22
Unidad 3A. Electrónica, La Ley de Ohm																																				8
Unidad 3B. Electrónica, Circuitos Impresos																																				14
Unidad 4. Control y Robótica, Arduino																																				14

Nota: elaboración Propia

El horario del que se dispone es el siguiente:

- Lunes, de 09:45 a 10:40
- Jueves, de 09:45 a 10:40
- Viernes, de 13:05 a 14:00

Al trabajar toda la clase a la vez y de manera continua, se define esta estructura, sin embargo, ante cualquier imprevisto o falta, los alumnos podrán recuperar el trabajo perdido en horario extraescolar o, en caso necesario, se adaptaría el contenido curricular.

Las tablas que se muestran a continuación buscan detallar esquemáticamente todo lo referido a las diferentes sesiones que se trabajarán en esta UD. En ellas se mostrarán los siguientes apartados en el orden correspondiente:

- Título de la sesión
- Contenidos

- Duración
- Aula
- Recursos y Espacios
- Distribución de tareas por tiempos
- Ejemplos gráficos y apoyos

Tabla 7.

Sesión I UD, Introducción a la domótica

SESIÓN I INTRODUCCIÓN A LA DOMÓTICA	
CONTENIDOS	
Los objetivos de la sesión son:	
- Familiarización con el conjunto de tecnologías aplicadas al control y la automatización inteligente de la vivienda - Descripción detallada del proyecto y presentación de objetivos - Realización de bocetos para el plano de la casa	
DURACIÓN	55 minutos
AULA	Aula taller
RECURSOS	ESPACIOS
- Apuntes de la asignatura (Sallenet) - Enlaces a vídeos de apoyo - Material de ejemplo: Placa Arduino One, Modelo Casa 3D, LED's, resistencias y cables de conexión	- Aula con pizarra digital - Ordenadores
TAREAS	TIEMPO (minutos)
- Introducción a la domótica. Visualización de ejemplos de sistemas y tecnologías: https://www.youtube.com/watch?v=V90xMG6LIXk	10
- Presentación del proyecto: Repaso de planos y escalas, modelado con Tinkercad y programación	20
- Realización de bocetos individuales de la casa, señalización de ubicaciones y elementos a instalar. Condiciones: La casa debe tener al menos dos habitaciones, cocina, baño y un espacio común. Dimensiones totales: 40 m² escala 1/100 (40 cm²) En la construcción se deberá dejar un voladizo para simular un porche donde poner un LDR	25

Nota: elaboración propia

Tabla 8.

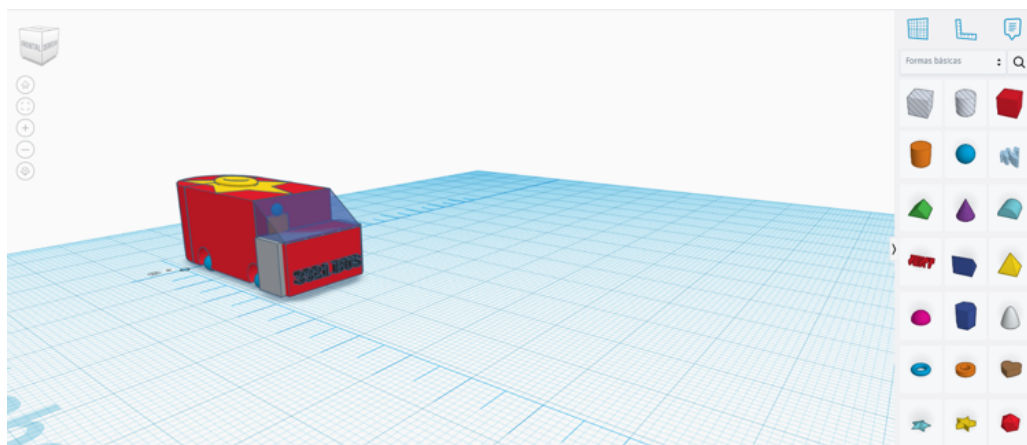
Sesión II UD, Planificación y Modelado de la Casa I

SESIÓN II PLANIFICACIÓN Y MODELADO DE LA CASA I	
CONTENIDOS	
Los objetivos de la sesión son:	
- Definir la versión final del plano de la casa - Familiarizarse con la herramienta Tinkercad - Comenzar a modelar el plano de la casa en Tinkercad	
DURACIÓN	55 minutos
AULA	Aula taller
RECURSOS	ESPACIOS
- Acceso a la herramienta de trabajo Tinkercad - Ejercicio propuesto (Sallenet) - Boceto realizado en sesión anterior	
TAREAS	TIEMPO (minutos)
- Realización de ejercicio de práctica propuesto en Tinkercad para modelado 3D	30
- Modelado y digitalización del plano de la casa	25

Nota: elaboración propia

Figura 9.

Ejercicio propuesto Coche Tinkercad



Nota: figura modelada con herramienta Tinkercad

Tabla 9.

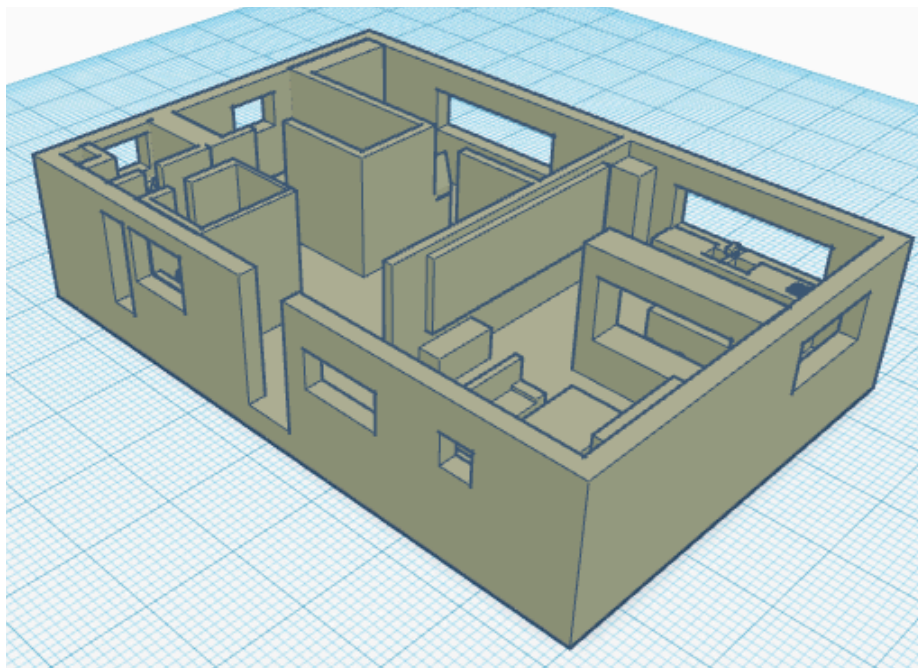
Sesión III UD, Planificación y Modelado de la Casa II

SESIÓN III PLANIFICACIÓN Y MODELADO DE LA CASA II	
CONTENIDOS	
Los objetivos de la sesión son:	
- Finalizar la modelización del plano de la casa - Impresión 3D del modelo	
DURACIÓN	55 minutos
AULA	Aula de informática
RECURSOS	ESPACIOS
- Acceso a la herramienta de trabajo Tinkercad - Boceto realizado en sesión anterior - Impresora 3D	- Ordenadores - Sala de impresora 3D
TAREAS	TIEMPO (minutos)
- Finalización del modelado y digitalización del plano de la casa	55
- Impresión 3D del modelado de la casa (La impresora funcionará a lo largo del día, siendo el docente el técnico encargado de esta)	-

Nota: elaboración propia

Figura 10.

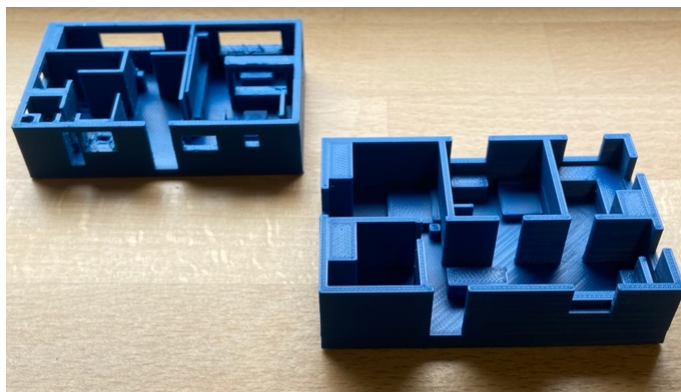
Ejemplo de Modelado 3D de Casa



Nota: elaborado con herramienta Tinkercad

Figura 11.

Ejemplo de Casa Impresa en 3D



Nota: elaborado con herramienta Tinkercad

Tabla 10.

Sesión IV UD, Arduino One y Componentes Electrónicos

SESIÓN IV	
Arduino One y componentes electrónicos	
CONTENIDOS	
Los objetivos de la sesión son:	
- Explicación y descripción de la placa Arduino One - Explicación y descripción de los componentes de los que se disponen para la realización del proyecto - Explicación del conexionado con el ordenador para para el volcado del programa.	
DURACIÓN	55 minutos
AULA	Aula taller
RECURSOS	ESPACIOS
- Apuntes de la asignatura (Sallenet) - Componentes individuales: Placa Arduino One, protoboard, LED's, resistencias y cables de conexión	- Aula con pizarra digital - Ordenadores
TAREAS	TIEMPO (minutos)
- Explicación detallada de lo que es Arduino y de los diferentes componentes de los que se disponen	20
- Ejercicio propuesto: Conexionado de ordenador, placa y protoboard para encender un LED. Se mostrará el esquema de conexión para que los alumnos puedan seguir las indicaciones del profesor y montar su circuito simple	35

Nota: elaboración propia

Tabla 11.

Sesión V UD, El Pulsador y su Programación

SESIÓN V El pulsador y su programación	
CONTENIDOS	
Los objetivos de la sesión son:	
- Explicación y descripción del componente pulsador - Explicación y descripción del componente LED - Programación del pulsador en protoboard para encender LED	
DURACIÓN	55 minutos
AULA	Aula taller
RECURSOS	ESPACIOS
- Apuntes de la asignatura (Sallenet) - Componentes individuales: Placa Arduino One, protoboard, LED's, resistencias y cables de conexión	- Aula con pizarra digital - Ordenadores
TAREAS	TIEMPO (minutos)
- Explicación detallada del funcionamiento y usos de los pulsadores	10
- Ejercicio propuesto 1: Programación de encendido y apagado de LED por medio de pulsador (el código base se mostrará a los alumnos)	15
- Ejercicio propuesto 2: Programación de encendido y apagado de LED por medio de pulsador (los alumnos crearán el código a partir del anterior)	30

Nota: elaboración propia

Código base ejercicio propuesto para Pulsador 1:

```
int pinpuls=;
int pinled=2;
int estado=0;
```

```
void setup (){
pinMode(pinled, OUTPUT);
pinMode(pinpuls,INPUT);
}
```

```
void loop(){
if(digitalRead(pinpuls) && estado==0){
digitalWrite(pinled,HIGH);
delay(100);
estado=1;
}

if(digitalRead(pinpuls)&& estado==1){
digitalWrite(pinled, LOW);
delay(100);
estado=0;
}
}
```

Nota: Elaboración propia

Tabla 12.

Sesión VI UD, LDR y su programación

SESIÓN VI LDR y su programación	
CONTENIDOS	
Los objetivos de la sesión son:	
- Explicación y descripción del componente LDR - Programación de LDR en protoboard para encender LED	
DURACIÓN	55 minutos
AULA	Aula taller
RECURSOS	ESPACIOS
- Apuntes de la asignatura (Sallenet) - Componentes individuales: Placa Arduino One, protoboard, LED's, resistencias y cables de conexión	- Aula con pizarra digital - Ordenadores
TAREAS	TIEMPO (minutos)
- Explicación detallada del funcionamiento y usos de los LDR	10
- Revisión y repaso de clase anterior	15
- Ejercicio propuesto 1: Programación de encendido y apagado de LED por medio de LDR (el código base se mostrará a los alumnos)	30

Nota: elaboración propia

Código base para ejercicio propuesto LDR:

```

int LightPin = 3;
int ledPin = 8;
int val = 0;

void setup() {
  pinMode(ledPin, OUTPUT);
}

void loop() {
  val = analogRead(LightPin);
  digitalWrite(ledPin, HIGH);
  delay(val);
  digitalWrite(ledPin, LOW);
  delay(val);
}

```

Nota: elaboración propia

Tabla 13. Sesión VII UD, El Potenciómetro y su Programación

SESIÓN VII El potenciómetro y su programación	
CONTENIDOS	
Los objetivos de la sesión son:	
- Explicación y descripción del componente potenciómetro - Programación del potenciómetro en protoboard para encender LED	
DURACIÓN	55 minutos
AULA	Aula taller
RECURSOS	ESPACIOS
- Apuntes de la asignatura (Sallenet) - Componentes individuales: Placa Arduino One, protoboard, LED's, resistencias y cables de conexión	
- Aula con pizarra digital - Ordenadores	
TAREAS	TIEMPO (minutos)
- Explicación detallada del funcionamiento y usos de los potenciómetros	10
- Revisión y repaso de clase anterior	15
- Ejercicio propuesto 1: Programación de encendido y apagado de LED por medio de potenciómetro (el código base se mostrará a los alumnos)	30

Nota: elaboración propia

Código base para ejercicio propuesto Potenciómetro:

```
int value = 0;
int ledpin = 9;
int inPin = 1;
```

```
void turn_off(){
digitalWrite(ledpin, LOW);
}
```

```
void setup() {}
void loop(){
value = analogRead(inPin);
```

```
digitalWrite(ledpin, HIGH);
delay(value);
digitalWrite(ledpin, LOW);
delay(value);
{
analogWrite(ledpin, value);
delay(30);
{
for(value = 255; value >=0; value-=5)
{
analogWrite(ledpin, value);
delay(30);
}
}
}
```

Nota: Elaboración propi

Tabla 14.

Sesión VIII UD, El Timbre y su Programación

SESIÓN VII El timbre y su programación	
CONTENIDOS	
Los objetivos de la sesión son:	
- Explicación y descripción del componente timbre - Comprensión y programación del sensor de proximidad - Programación del timbre en protoboard para hacer sonar una canción	
DURACIÓN	55 minutos
AULA	Aula taller
RECURSOS	ESPACIOS
- Apuntes de la asignatura (Sallenet) - Componentes individuales: Placa Arduino One, protoboard, timbre, sensor de proximidad, resistencias y cables de conexión.	
- Aula con pizarra digital - Ordenadores	
TAREAS	TIEMPO (minutos)
- Explicación detallada del funcionamiento y usos de los timbres y el sensor de proximidad	10
- Revisión y repaso de clase anterior	10
- Ejercicio propuesto 1: Programación del timbre para hacer sonar la banda sonora de la película "Carros de Fuego" al activarse el sensor de proximidad (el código base se mostrará a los alumnos)	35

Nota: elaboración propia

Código base para ejercicio propuesto Timbre:

```
int infrared = 6;
int pinpiezo = 5;
int re = 293;
int sol = 392;
int la = 440;
int si = 493;
int fa = 349;
int fas = 373;
int negra = 250;
int blanca = 500;
int duracion = 0;
int timbre = 0;

void setup () {
  pinMode (infrared,INPUT);
  pinMode (pinpiezo,OUTPUT);
}
```

```
void nota(int nota, int duracion){
tone(pinpiezo, nota, duracion);
delay(duracion);
noTone(pinpiezo);
delay(duracion);}

void loop () {
if(digitalRead(infrared)==LOW){
while (timbre<1){
  nota(re, blanca);
  nota(sol, negra);
  nota(la, negra);
  nota(si, negra);
  nota(la, blanca);
  nota(fas, blanca);
  delay(blanca);
  nota(re, blanca);
  nota(sol, negra);
  nota(la, negra);
  nota(si, negra);
  nota(la, blanca);
  delay(blanca);
  nota(re, blanca);
  nota(sol, negra);
  nota(la, negra);
  nota(si, negra);
  nota(la, blanca);
  nota(fas, blanca);
  delay(blanca);
  nota(fas, blanca);
  nota(sol, negra);
  nota(fas, negra);
  nota(re, negra);
  nota(re, blanca);
  delay(blanca);
timbre++;
}}
else if(timbre==1 && infrared==LOW){
noTone(pinpiezo);
delay(duracion);
}
else if(digitalRead (infrared)==HIGH){
noTone(pinpiezo);
delay(duracion);
timbre=0;
}}
```

Nota: elaboración propia

Tabla 15.

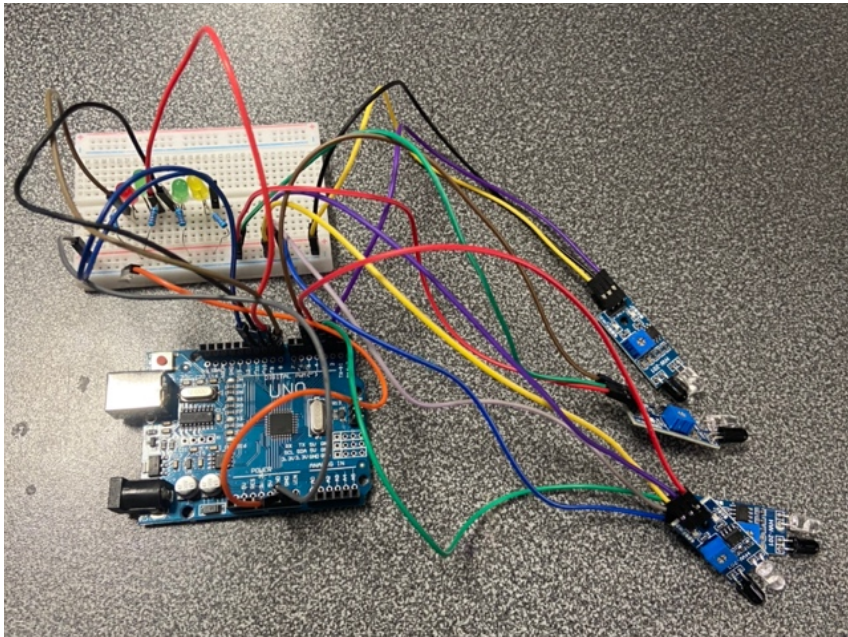
Sesión IX UD, Creación de Código Completo Final

SESIÓN IX CREACIÓN DE CÓDIGO COMPLETO FINAL	
CONTENIDOS	
Los objetivos de la sesión son:	
- Condensación de conocimientos adquiridos en sesiones anteriores - Agrupación de códigos individuales anteriores en uno solo - Programación de las partes de la casa de manera simultánea	
DURACIÓN	55 minutos
AULA	Aula taller
RECURSOS	ESPACIOS
- Apuntes de la asignatura (Sallenet) - Componentes individuales: Placa Arduino One, protoboard, timbre, sensor de proximidad, resistencias, LDR, potenciómetro y cables de conexión.	- Aula con pizarra digital - Ordenadores
TAREAS	TIEMPO (minutos)
- Revisión, repaso y resolución de dudas y problemas técnicos	10
- Agrupación de códigos desarrollados en sesiones anteriores para su funcionamiento simultáneo en placa protoboard	45

Nota: elaboración propia

Figura 12.

Componentes en proceso de montaje con placa Arduino y Protoboard



Nota: elaboración propia

Tabla 16.

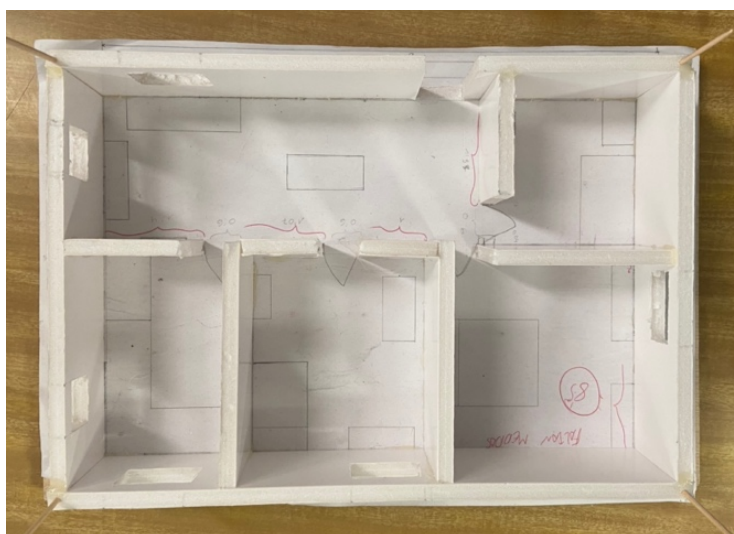
Sesión X UD, Construcción de la Estructura de la Casa I

SESIÓN X CONSTRUCCIÓN DE LA ESTRUCTURA DE LA CASA I	
CONTENIDOS	
Los objetivos de la sesión son:	
- Construir la maqueta de la casa en cartón pluma - Determinar la posición de los componentes a instalar	
DURACIÓN	55 minutos
AULA	Taller de Tecnología
RECURSOS	ESPACIOS
- Planos y modelados realizados en sesiones anteriores - Material de construcción: Cartón pluma, palillos - Herramientas de construcción: Sierra de arco, taladro, destornillador, soldador, desoldador, pistola de silicona, barras de silicona, cola, celo.	
- Banco de Trabajo - Taller	
TAREAS	TIEMPO (minutos)
- Revisión de planos. Estos harán de base para la construcción de la maqueta.	10
- Trabajo de taller para la construcción de la estructura de la casa, señalando los espacios dispuestos para la instalación de componentes	45

Nota: elaboración propia

Figura 13.

Ejemplo de Base de Construcción de Casa



Nota: elaboración propia

Tabla 17.

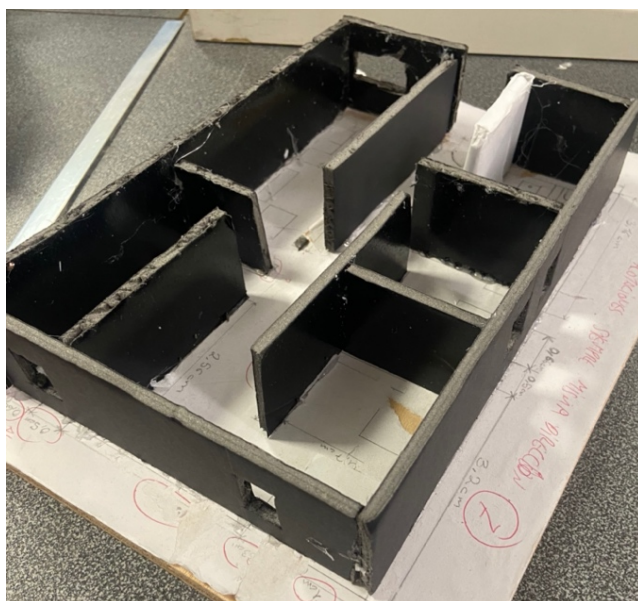
Sesión XI UD, Construcción de la Estructura de la Casa II

SESIÓN XI CONSTRUCCIÓN DE LA ESTRUCTURA DE LA CASA II	
CONTENIDOS	
Los objetivos de la sesión son:	
- Construir la maqueta de la casa en cartón pluma - Determinar la posición de los componentes a instalar	
DURACIÓN	55 minutos
AULA	Taller de Tecnología
RECURSOS	ESPACIOS
- Planos y modelados realizados en sesiones anteriores - Material de construcción: Cartón pluma, palillos - Herramientas de construcción: Sierra de arco, taladro, destornillador, soldador, desoldador, pistola de silicona, barras de silicona, cola, celo.	
- Banco de Trabajo - Taller	
TAREAS	TIEMPO (minutos)
- Trabajo de taller para la construcción de la estructura de la casa, señalando los espacios dispuestos para la instalación de componentes	55

Nota: elaboración propia

Figura 14.

Ejemplo de Estructura de Casa



Nota: elaboración propia

Tabla 18.

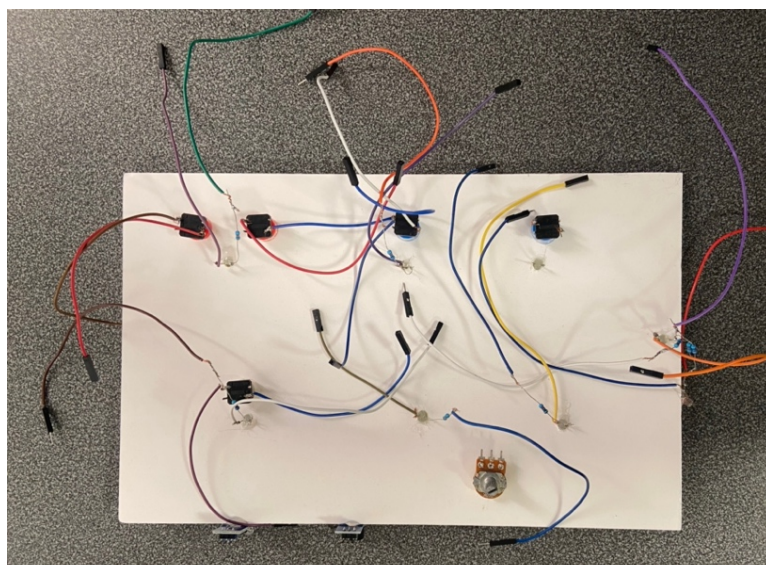
Sesión XII UD, Implementación de Componentes I

SESIÓN XII IMPLEMENTACIÓN DE COMPONENTES I	
CONTENIDOS	
Los objetivos de la sesión son:	
- Concluir la construcción de la maqueta, añadiendo los componentes a la estructura - Implementar el código para hacer funcionar los componentes de forma simultánea	
DURACIÓN	55 minutos
AULA	Taller de Tecnología
RECURSOS	ESPACIOS
- Estructura realizada en sesiones anteriores - Material de construcción: Cartón pluma, palillos - Herramientas de construcción - Placa Arduino One y componentes	
- Banco de Trabajo - Taller	
TAREAS	TIEMPO (minutos)
- Revisión de planos. Estos harán de base para situar los componentes.	10
- Trabajo de taller para la implementación de componentes y placa Arduino One	45

Nota: elaboración propia

Figura 15.

Componentes Implementados en la Pieza Tejado de la Maqueta



Nota: elaboración propia

Tabla 19.

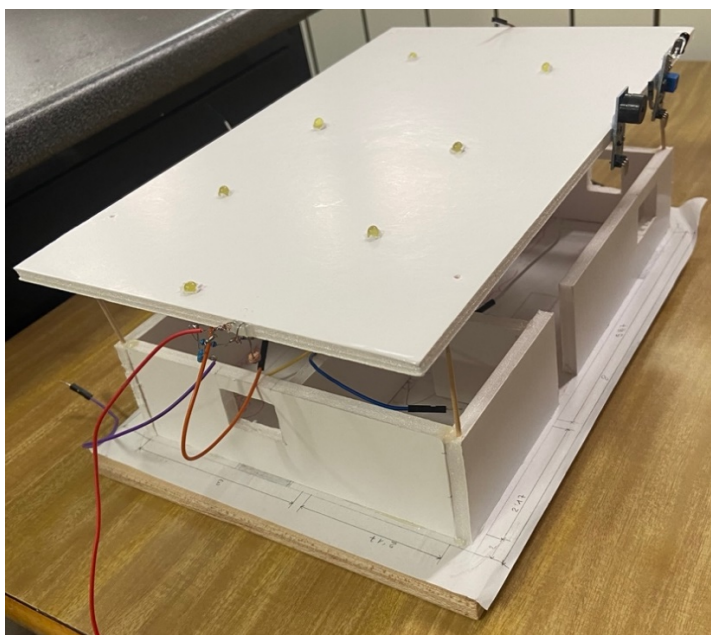
Sesión XIII UD, Implementación de Componentes II

SESIÓN XIII IMPLEMENTACIÓN DE COMPONENTES II	
CONTENIDOS	
Los objetivos de la sesión son:	
- Concluir la construcción de la maqueta, añadiendo los componentes a la estructura - Implementar el código para hacer funcionar los componentes de forma simultánea	
DURACIÓN	55 minutos
AULA	Taller de Tecnología
RECURSOS	ESPACIOS
- Estructura realizada en sesiones anteriores - Material de construcción: Cartón pluma, palillos - Herramientas de construcción - Placa Arduino One y componentes	
- Banco de Trabajo - Taller	
TAREAS	TIEMPO (minutos)
- Trabajo de taller para la implementación de componentes y placa Arduino One	55

Nota: elaboración propia

Figura 16.

Elementos Incorporados en la Pieza Tejado



Nota: elaboración propia

Figura 17.

Elementos y Componentes Electrónicos Utilizados



Nota: foto tomada de un maletín del Aula Taller

Tabla 20.

Sesión XIV UD, Finalización y Elaboración de Memoria

SESIÓN XIV FINALIZACIÓN Y ELABORACIÓN DE MEMORIA	
CONTENIDOS	
Los objetivos de la sesión son:	
-	Concluir el proyecto y elaborar la memoria final del mismo
DURACIÓN	55 minutos
AULA	Taller de Tecnología Aula Taller
RECURSOS	ESPACIOS
- Maqueta concluida en sesiones anteriores	- Banco de Trabajo
- Acceso a la red y plataforma Sallenet	- Ordenador
TAREAS	TIEMPO (minutos)
- Finalización de trabajo previo	-
- Elaboración de memoria del proyecto y entrega a través de tarea creada en plataforma Sallenet para su calificación.	55

Nota: elaboración propia

Nota: Las sesiones tienen una programación cronológica flexible, en caso de que un alumno no haya cumplido con los objetivos podrán recuperar el tiempo en sesiones posteriores y viceversa, en caso de cumplirlos antes de tiempo se podrá avanzar con el contenido de la siguiente sesión.

Posibilidades De Proyectos De Investigación Educativa

Sostenibilidad y Medio Ambiente

Tras desarrollar una extensa unidad didáctica en la que se han tratado varios temas tecnológicos para la formación de los alumnos, se ha llegado a la conclusión de que sería igualmente positivo realizar un programa de formación sobre sostenibilidad en el aula y respeto del medio ambiente. Esto es debido a que los alumnos, en ocasiones, pueden ser descuidados con el material usado y el trabajo hecho.

La introducción de un programa así busca cumplir con los siguientes objetivos:

- Concienciar a los estudiantes sobre la importancia de la sostenibilidad y el respeto al medio ambiente.
- Promover prácticas responsables en el uso de materiales y recursos en proyectos tecnológicos en el aula.
- Motivar la creatividad en la reutilización y reciclaje de materiales.
- Integrar conceptos de sostenibilidad en el diseño y construcción de proyectos tecnológicos.

Tras una introducción a la sostenibilidad, se puede plantear un análisis de proyectos anteriores, identificando las prácticas que no cumplan los objetivos de sostenibilidad y proponiendo mejoras al trabajo realizado. Con esto comprenderán las consecuencias ambientales de sus decisiones y que mejoras pueden implementar en un futuro

Tras aprender la diferencia entre reciclaje y reutilización, podrán realizar proyectos creativos para dar una nueva vida a materiales reciclados. Es posible incluir componentes programables con Arduino, siguiendo lo realizado en esta última UD para aplicarlo en un contexto real.

Se plantean posibles sesiones para realizar siguiendo estas dinámicas y objetivos:

Sesión 1: Introducción a la Sostenibilidad

Esta sesión tratará de sensibilizar a los estudiantes directamente sobre la importancia de la sostenibilidad y el impacto ambiental de nuestras acciones.

Para ello empezarán realizando una presentación multimedia sobre los principios de sostenibilidad que ellos crean más importantes y algunos casos de éxito en esas prácticas sostenibles. La información la sacarán de la lectura y análisis de artículos sobre los efectos del desperdicio y la contaminación. Así después podrán discutir en grupo sobre cómo todo esto se aplica a su vida diaria y, especialmente, en el ámbito tecnológico.

Sesión 2: Análisis y Evaluación de Proyectos Anteriores

Para identificar las prácticas no sostenibles realizadas en proyectos tecnológicos anteriores y proponer mejoras en torno a estas, se releerá lo realizado en las unidades didácticas anteriores por grupos. Se asignará a cada grupo un proyecto previamente realizado y se hará un trabajo sobre él, el cual contendrá localización de prácticas no sostenibles, presentación de propuestas de mejora y cálculos de reducción de residuos.

Sesión 3: Reciclaje y Reutilización

Entender la diferencia entre reciclaje y reutilización reside en cómo saber aplicar cada una en proyectos tecnológicos. Las charlas y vídeos interactivos sobre reciclaje y reutilización ayudarán con ejemplos prácticos. Tras esto se realizará un taller de clasificación de residuos para diferenciar de forma definitiva entre materiales reciclables y reutilizables. Los materiales reciclados se transformarán en nuevos productos útiles.

Sesión 4: Creatividad en la Reutilización de Materiales

Llega el momento de ser creativos para reutilizar materiales en proyectos tecnológicos aplicables al curso. Es buena idea realizar con los alumnos un brainstorming de ideas que elementos comunes reutilizar en el aula. Los prototipos de nuevos productos utilizando materiales reciclados vendrán después de esta lluvia de ideas y finalmente se expondrán para hacer un museo particular que fomente entre todos los valores ecológicos.

Sesión 5: Integración de Arduino

Enlazamos de forma más directa con la unidad didáctica, aplicando conocimientos tecnológicos previos en este contexto de sostenibilidad. Los componentes programables con Arduino son fácilmente integrables en otros sistemas, enfocándose en proyectos sostenibles, como por ejemplo sistemas de riego automatizado con sensores de humedad,

o papeleras inteligentes. Finalmente habrá que demostrar las prácticas realizadas presentando los proyectos al resto de la clase

Sesión 6: Reflexión y Debate

Una forma efectiva de aprender es participar activamente en la aplicación de los conceptos de sostenibilidad, y no solo para las cuestiones prácticas, también los debates. Los temas medioambientales están continuamente expuestos a crítica y discusión, esta es una buena forma de introducir a los alumnos a este mundo. Se debatirá sobre los desafíos y logros experimentados en la implementación de prácticas sostenibles y se elaborará una rúbrica común entre todos que considere la creatividad, la eficacia de las soluciones sostenibles y la colaboración en equipo.

Los materiales necesarios para llevar a cabo estas sesiones son pocos pero de gran utilidad, como por ejemplo:

- Presentaciones, artículos sobre sostenibilidad y acceso a internet
- Materiales reciclables y reutilizables.
- Kits de Arduino y componentes electrónicos.
- Herramientas de diseño y construcción (cinta, tijeras, pegamento, etc.).
- Rúbricas de evaluación y hojas de reflexión.

Las sesiones se diseñan para ser dinámicas y participativas, así se promueve la colaboración entre compañeros y la aplicación práctica de conceptos teóricos. El profesor tiene el papel de hacer de guía en las actividades y proporcionar recursos, pero sin pasarse, ya que una parte importante de esto reside en la autonomía y la creatividad de los estudiantes.

Por supuesto, al final de cada sesión se registrará el progreso y las mejoras de los proyectos, llevando a cabo evaluaciones periódicas para cumplir con los objetivos de sostenibilidad y ajustar el programa realizado. Es de destacar que este programa no solo enseña sostenibilidad, sino que también inculca hábitos y comportamientos responsables en los estudiantes, para que todos ellos los apliquen en su vida diaria y futura vida profesional. Formar a las nuevas generaciones es formar el futuro para ellos.

Proyecto: Up! Steam

El Colegio La Salle no solo ha participado ya en este llamativo proyecto años atrás, sino que también ha recibido premios de este en alguna ocasión, por ello se propone dar espacio a la participación de los alumnos en este programa.

Up! Steam es una competición entre centros educativos de la Comunidad Valenciana que fomenta las habilidades y competencias en Ciencia, Tecnología, Matemáticas, Ingeniería y Arte, las conocidas como STEAM.

En concreto, este año la temática del concurso consiste en el diseño de prototipos, soluciones y espacios para beneficio de la sociedad, utilizando las nuevas tecnologías y/o la inteligencia artificial

Es fácil proponer una sesión, que comience con una presentación sobre el concurso, poniendo ejemplos de los proyectos ganadores anteriores y explicando la temática del año. Después de esto, los estudiantes se dividirán en equipos de trabajo para hacer un brainstorming que genere ideas de nuevos proyectos para presentar. Cada grupo puede seleccionar una idea y desarrollarla con un plan inicial que incluya objetivos, tecnología a utilizar, beneficios sociales, recursos y cronograma de trabajo. El profesor orientará estos equipos de trabajo mientras se enfocan en el trabajo en equipo y la resolución de problemas y colaboración activa. Como broche final, cada grupo presenta su progreso, para recibir retroalimentación no solo del profesor, sino también de compañeros, de sus iguales, que aportarán puntos d vista nuevos.

La libertad de creación de proyectos, sumado a la competitividad que supone un programa de este calibre, aportará gran valor y calidad al proceso de aprendizaje de un grupo motivado de estudiantes. Fomentar la creatividad y la innovación, permitiendo a los alumnos explorar sus propias ideas y soluciones, y la competencia sana entre compañeros, impulsará a los estudiantes a superarse a sí mismos y a trabajar con mucha más dedicación. No solo este enfoque mejorará las habilidades técnicas, sino que también desarrollará habilidades como el trabajo en equipo, la resolución de problemas y la gestión del tiempo, preparando a los estudiantes para futuros desafíos académicos y profesionales.

Conclusiones, Limitaciones Y Prospección De Futuro

Conclusiones

La mayoría de las conclusiones que se extraen de este Trabajo Final de Máster destacan la importancia de una programación didáctica bien estructurada y alineada con la normativa vigente. Esto es fundamental para alcanzar los objetivos educativos y adaptarlos a las características diversas del alumnado.

La asignatura de Tecnología, en especial la impartida con tanta profesionalidad y cariño en el Colegio La Salle Paterna, proporciona a los estudiantes una visión global de la sociedad, educando en la concienciación del respeto al medio ambiente y en el ámbito social y económico. Además, fomenta valores sociales e integradores esenciales para su desarrollo, crecer en la asignatura es sinónimo de crecer como personas.

El carácter práctico de la asignatura y el uso de metodologías activas promueven la integración social, la empatía y la igualdad. El uso de la robótica, electrónica y las nuevas tecnologías es fundamental para la vida futura, tiene un valor máximo para alcanzar la sostenibilidad, la eficiencia energética y la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras.

Por último, el trabajo en grupo con la clase y el aprendizaje basado en proyectos y el descubrimiento fomentan el pensamiento crítico, consolidan conocimientos y habilidades, y promueven el trabajo de calidad y en equipo para la resolución de problemas.

Si fuera posible clasificar en orden de importancia, las conclusiones alcanzadas, se podrían resumir en este orden:

- Importancia de una buena programación
- Perspectiva global y concienciación en la asignatura de Tecnología
- Carácter práctico y metodologías activas
- Uso de la robótica y nuevas tecnologías
- Fomento del pensamiento crítico y trabajo en equipo.

Prospección De Futuro

Algunos ejemplos de potenciales nichos de investigación residen en investigar los efectos y resultados de la metodología activa de aprendizaje basado en proyectos, y el Impacto del uso de dispositivos móviles en herramientas de gamificación.

Es fácil centrar investigaciones futuras en analizar cómo la implementación de metodologías de aprendizaje basadas en proyectos impacta en el aprendizaje y desarrollo de habilidades en la asignatura de Tecnología. Esta metodología ha demostrado ser casi tan común de implementar en la asignatura como efectiva en fomentar el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el trabajo en equipo, proporcionando una educación más eficaz y práctica. Los estudiantes que participan en ABP tienden a retener mejor la información y aplicarla en contextos del mundo real, lo que mejora su comprensión y habilidades.

También, estudiar el uso de dispositivos móviles para gamificación sería interesante a la hora de cómo afecte al aprendizaje y los resultados académicos, incluida la motivación y participación de los estudiantes en el aula. La gamificación hace que el aprendizaje sea más atractivo y dinámico, y aumenta el interés de los estudiantes y su involucramiento en las actividades educativas. Integrar tecnologías como aplicaciones móviles, juegos y herramientas de gamificación en el aula podría ayudar a personalizar el aprendizaje, ofrecer retroalimentación inmediata y mantener a los estudiantes motivados a lo largo del curso.

Referencias bibliográficas

- Balboa, M. J. (s.f.). *EL MUNDO DE LA TECNOLOGÍA ESPECIAL: LAS TICS EN LA EDUCACIÓN ESPECIAL*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/5746/574660898008/>
- Bennett, D. B. (1984). *EVALUACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LAS ESCUELAS Guía práctica para los maestros*. UNESCO.
- Catalina Andújar Scheker, O. d. (s.f.). Obtenido de LAS TIC: OPORTUNIDADES, BARRERAS Y RETOS PARA LA EDUCACIÓN INCLUSIVA: <https://oei.int/downloads/disk/eyJfcmlFpbHMiOnsibWVzc2FnZSI6IkJBaDdDRG9JYTJWNVNTSWWhkSEl6TkdKc09Xc3pkSFJsYzJzeFlubG5ZMnd3TVRBeE5HbDNjZ1k2QmtWVU9oQmthWE53YjNOcGRHbHZia2tpQWM5cGJteHBibVU3SudacGJHVnVZVzFsUFNKTVIYTWdWRWxEVXkxdmNH0XIkSFZ1YVdSaFpHVnpKVEpESUdKaGNu>
- García, Á. (2011). Interacción virtual y aprendizaje cooperativo. Un estudio cualitativo. *Revista de educación*.
- Gobierno de España. (s.f.). • Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE).
- Gobierno de España. (s.f.). • Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE).
- Gobierno de España. (s.f.). • Real Decreto 205/2023, de 28 de marzo, por el que se establecen medidas relativas a la transición entre planes de estudios, como consecuencia de la aplicación de la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, .
- Gobierno de España. (s.f.). • Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Grasha, A. F. (1996). *Teaching with Style: A Practical Guide to Enhancing Learning by Understanding Teaching and Learning Styles*. Alliance Publishers.

Corrección de errores del Decreto 107/2022, de 5 de agosto, del Consell, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria.

Decreto 104/2018, de 27 de julio, del Consell, por el que se desarrollan los principios de equidad y de inclusión en el sistema educativo valenciano.

Decreto 107/2022, de 5 de agosto, del Consell, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria.

Decreto 252/2019, de 29 de noviembre, del Consell, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional.

Orden 19/2023, de 29 de junio, de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, por la que se regulan los procedimientos derivados del Decreto 107/2022, de 5 de agosto, del Consell, por el que se establecen la ordenación y el currículo de Educación Se.

Orden 32/2011, de 20 de diciembre, de la Conselleria de Educación, Formación y Empleo, por la que se regula el derecho del alumnado a la objetividad en la evaluación, y se establece el procedimiento de reclamación de calificaciones obtenidas y de las de.

Resolución de 12 de julio de 2023, de la Secretaría Autonómica de Educación y Formación Profesional, por la que se aprueban instrucciones para la ejecución de las Sentencias 312/2023, de 29 de junio, de 2023, 335/2023, de 30 de junio y 336/2023, de 30 d.

Resolución de 14 de junio de 2023, del director general de Centros Docentes, por la que se fija el calendario escolar del curso académico 2023-2024 en la Comunitat Valenciana.

Resolución de 27 de junio de 2023, del secretario autonómico de Educación y Formación Profesional, por la que se aprueban las instrucciones para la organización y el funcionamiento de los centros que imparten Educación Secundaria Obligatoria y Bachiller.

Resolución de 28 de agosto de 2023, de la Secretaría Autonómica de Educación, por la cual se modifica el anexo único de la Resolución de 12 de julio de 2023, de la Secretaría Autonómica de Educación y Formación Profesional, por la cual se aprueban instr.

Iberoamericanos, O. d. (2016). *LAS TIC: OPORTUNIDADES, BARRERAS Y RETOS PARA LA EDUCACIÓN INCLUSIVA*. Obtenido de

<https://oei.int/downloads/disk/eyJfcmlFpbHMiOmsibWVzc2FnZSI6IkJBaDdDRG9JYTJWNVNTSWhkSEl6TkdkKc09Xc3pkSFJsYzJzeFlubG5ZMnd3TVRBeE5HbDNjZ1k2QmtWVU9oQmthWE53YjNOcGRHbHZia2tpQWM5cGJteHBibVU3SUdacGJHVnVZVzFsUFNKTVIYTWdWRWxEVXkxdkmNH0XlkSFZ1YVdSaFpHVnpKVEpESUdKaGNu>

Lamberto, A. (s.f.). *Washington Education Association*. Obtenido de Supporting Students with Challenging Behaviors: <https://specialeducationsupportcenter.org/supporting-students-with-challenging-behaviors/>

Márquez, A. (2021). Obtenido de <https://www.unir.net/educacion/revista/metodologias-activas/>

Papalia, D. E., Olds, S. W., & Feldman, R. D. (2009). *Desarrollo Humano*. McGraw-Hill Education.

Picard, D. (s.f.). *Vanderbilt University*. Obtenido de <https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/disabilities/>

Rojas, M. P. (s.f.). *TIC en la educación: Un nuevo rumbo para el aprendizaje*. Obtenido de <https://neuro-class.com/tics-en-la-educacion-un-nuevo-rumbo-para-el-aprendizaje/>

Rose, D. H., & Meyer, A. (2002). *Teaching Every Student in the Digital Age: Universal Design for Learning*. Assn for Supervision & Curriculum.

Tourón, J. (2014). El modelo Flipped Learning y el desarrollo del talento en la escuela. *Revista de Educación*.

Trujillo, F.-J. (2015). *Aprendizaje Basado en Proyectos. Infantil, Primaria y Secundaria*. SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA.

UNESCO. (2013). *USO DE TIC EN EDUCACIÓN EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE*
Análisis regional de la integración de las TIC en la educación y de la aptitud digital

(*e-readiness*). Montréal: Institute de Estadística de la UNESCO. Obtenido de <https://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/ict-in-education-in-latin-america-and-the-caribbean-a-regional-analysis-of-ict-integration-and-e-readiness-2012-sp.pdf#:~:text=URL%3A%20https%3A%2F%2Fuis.unesco.org%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Fdocuments>

Anexos

Programación de aula



Materia	TECNOLOGÍA
Departamento	TECNOLÓGICO-ARTES
Nivel	4º ESO
Curso escolar	2023/2024
Nombre profesor/es	Javier López
COORDINACIÓN COCOPE Visto bueno del Jefe de Departamento	Nombre: Javier López

Fecha: 30 sept 2023

Índice de la programación

Índice de la programación	2
1. Introducción, justificación y contextualización	4
1.1. Introducción y definiciones previas	4
i. Secundaria	4
ii. Bachillerato	4
1.2. Justificación de la programación	5
1.3. Contextualización	6
2. Acuerdos de etapa, departamento y COCOPE	7
2.1. Acuerdos de etapa	7
i. Secundaria	7
ii. Bachillerato	7
2.2. Acuerdos de los departamentos didácticos	7
i. DPTO. CIENCIAS	7
ii. DPTO. FILOLÓGICO-MÚSICA	7
iii. DPTO. HUMANÍSTICO-RELIGIÓN	7
iv. DPTO. LENGUA CASTELLANA	7
v. DPTO. LENGUAS EXTRANJERAS	7
vi. DPTO. MATEMÁTICAS-EF	7
vii. DPTO. TECNOLÓGICO-ARTES	7
2.3. Acuerdos de COCOPE	7
i. Pautas para la redacción y presentación de trabajos	7
ii. Normas de vigilancia para las pruebas escritas	8
iii. Normas de uso del iPad en el aula	8
iv. L15	8
2.4. Los saberes básicos que hay que movilizar para el logro de las competencias específicas	8
3. Objetivos de la etapa respectiva vinculados con la materia o el ámbito	9
3.1. Objetivos de la etapa	9
i. Secundaria	9
ii. Bachillerato	10
4. Descripción de las competencias clave	12
4.1. CCL Competencia en comunicación lingüística	12
4.2. CP Competencia plurilingüe	12
4.3. CMCTI Competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería	13
4.4. CD Competencia digital	13
4.5. CPSAA Competencia personal, social y de aprender a aprender	13
4.6. CC Competencia ciudadana	14
4.7. CE Competencia emprendedora	14
4.8. CCEC Competencia en conciencia y expresión culturales	14
5. Situaciones de aprendizaje adaptadas a las características del grupo	16

6. Saberes básicos organizados por bloques temáticos	17
6.1. Bloques de contenido	17
6.2. Contenidos específicos	17
7. Los criterios de evaluación vinculados a las competencias específicas y asociados a las situaciones de aprendizaje planteadas	18
7.1. Criterios de evaluación y calificación	18
7.2. Instrumentos de evaluación: Los instrumentos de recogida de información y modelos de registro para la valoración del progreso del alumnado	18
8. La organización de los espacios de aprendizaje y los agrupamientos	19
9. Distribución del tiempo	21
9.1. La secuencia de actividades	21
10. Selección y organización de los recursos y materiales	22
10.1. De centro	22
10.2. Específicos de materia	23
11. Las medidas de respuesta educativa para la inclusión en los niveles III e IV y los criterios de evaluación de las adaptaciones curriculares significativas, si es el caso, asociados a las situaciones de aprendizaje planteadas	24
11.1. Tipos de medidas de respuesta	24
11.2. Los elementos que facilitan la accesibilidad del aprendizaje	25
12. Evaluación de la práctica docente e indicadores de logro	28
12.1. Programación	28
12.2. Desarrollo	28
12.3. Evaluación	29
13. Propuestas de mejora	30

1. Introducción, justificación y contextualización

1.1. Introducción y definiciones previas

i. Secundaria

La finalidad de la educación secundaria obligatoria consiste en conseguir que el alumnado adquiera los elementos básicos de la cultura, especialmente en los aspectos humanístico, artístico, científico-tecnológico y motriz; desarrollar y consolidar en ellos los hábitos de estudio y de trabajo, así como hábitos de vida saludables, prepararlos para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral y formarlos para el ejercicio de sus derechos y obligaciones como ciudadanos.

El desarrollo curricular de esta etapa tiene que contribuir a la evolución personal, emocional y social de todo el alumnado de forma equilibrada y desde una perspectiva inclusiva, fomentando la ciudadanía democrática y la conciencia global, con voluntad de educar a personas críticas y comprometidas en la mejora de su entorno y de conseguir un futuro sostenible para todos de acuerdo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

ii. Bachillerato

El bachillerato tiene como finalidad proporcionar formación, madurez intelectual y humana, conocimientos, habilidades y actitudes que permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y aptitud. Asimismo, esta etapa deberá permitir la adquisición y el logro de las competencias indispensables para el futuro formativo y profesional, y capacitar para el acceso a la educación superior.

El bachillerato tiene que preparar para el itinerario académico-profesional posterior, proporcionar una sólida cultura integral y aportar interés por el conocimiento, por el trabajo y por el aprendizaje y rigor en el trabajo.

Para la correcta lectura de la programación de aula es necesario definir los conceptos siguientes de acuerdo con lo que establece el artículo 2 del Real decreto 217/2022:

1. **Objetivos:** logros que se espera que el alumnado haya conseguido al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave.

2. **Competencias clave:** desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Las competencias clave aparecen recogidas en el perfil de salida del alumnado al final de la enseñanza básica y son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente.

3. **Perfil de salida:** fija las competencias clave que el alumnado tiene que haber logrado y desarrollado al finalizar la educación básica. Constituye el referente último del desempeño competencial, tanto en la evaluación de las diferentes etapas y modalidades de la formación básica como para el título de graduado en educación secundaria obligatoria. Fundamenta el resto de las decisiones curriculares, así como las estrategias y las orientaciones metodológicas en la práctica lectiva.

4. **Competencias específicas:** desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el perfil de salida del alumnado, y, por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación. Su desarrollo se tiene que producir mediante las situaciones de aprendizaje contextualizadas en las que cada alumno o alumna tendrá que resolver.

5. **Criterios de evaluación:** referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades de aprendizaje que requieren el despliegue de las competencias específicas de cada materia o ámbito en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

6. **Saberes básicos:** conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia o un ámbito cuyo aprendizaje es necesario para adquirir las competencias específicas. El orden de estos saberes, tal y como se especifican en cada una de las materias, no conlleva ninguna secuenciación de aprendizaje. De acuerdo con los criterios de la concreción curricular de centro, reconociendo la diversidad en el grupo, el contexto educativo u otros criterios pedagógicos, el equipo educativo puede profundizar en unos más que en otros, además de agruparlos y articularlos.

7. **Situaciones de aprendizaje:** situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a las competencias específicas y a las competencias clave y que contribuyen a su adquisición y desarrollo. La capacidad de actuación del alumnado al enfrentarse a una situación de aprendizaje requiere movilizar todo tipo de conocimientos implicados en las competencias específicas, como son los conceptos, los procedimientos, las actitudes y los valores.

1.2. Justificación de la programación

Tal y como viene recogido en el artículo 22 de los decretos 107/2022 y 108/2022 de 5 de agosto, cada docente tiene que elaborar y evaluar la programación de aula de cada una de las materias o ámbitos que imparte para cada nivel y grupo, en coherencia con la propuesta pedagógica de cada materia.

La programación de aula es el documento donde cada docente tiene que proyectar las intenciones educativas en la organización y el desarrollo de las situaciones de aprendizaje significativas. Estas se han de ofrecer al alumnado en el contexto de la vida

cotidiana para dar una respuesta educativa ajustada a las características, los intereses y las necesidades colectivas e individuales.

1.3. Contextualización

De acuerdo con el Informe de Contexto elaborado por la Dirección General de Política Educativa, de la Conselleria de Educación, Investigación Cultura y Deporte, en el curso 2017-2018, el [Colegio La Salle Paterna](#) tiene un nivel de ISEC (Índice Socioeconómico y Cultural) de 4 puntos sobre 5.

Este índice se construye a partir de los datos declarados por los alumnos que participan en el cuestionario de contexto, y se utilizan las variables sobre nivel educativo y ocupacional de los padres y madres, su situación laboral, el número de libros, y recursos tecnológicos de los que dispone el alumno en el hogar, y las prácticas culturales.

A su vez, este índice es un instrumento para detectar las barreras de acceso, participación, y aprendizaje.

En el documento:

[CONTEXTO SECUNDARIA/BACHILLERATO](#)

puede consultarse el contexto de cada uno de los grupos para este curso escolar.

2. Acuerdos de etapa, departamento y COCOPE

2.1. Acuerdos de etapa

i. Secundaria

En las materias que se convenga, los profesores del nivel establecerán una prueba de evaluación inicial los primeros días del curso que servirá como punto de partida para la toma de decisiones.

ii. Bachillerato

2.2. Acuerdos de los departamentos didácticos

Se recogen los acuerdos tomados durante las diferentes reuniones de departamento en el curso 2022/2023. Los más significativos se recogen en la última acta.

- i. [DPTO. CIENCIAS](#)
- ii. [DPTO. FILOLÓGICO-MÚSICA](#)
- iii. [DPTO. HUMANÍSTICO-RELIGIÓN](#)
- iv. [DPTO. LENGUA CASTELLANA](#)
- v. [DPTO. LENGUAS EXTRANJERAS](#)
- vi. [DPTO. MATEMÁTICAS-EF](#)
- vii. [DPTO. TECNOLÓGICO-ARTES](#)

2.3. Acuerdos de COCOPE

i. Pautas para la redacción y presentación de trabajos

I. ASPECTOS FORMALES

a) Trabajos escritos a ordenador.

Tipografías más utilizadas: Arial, Times New Roman, Calibri, Roboto.

Tamaño: para los títulos en negrita y subrayado tamaño 12. Las otras partes del trabajo en tamaño 11.

Márgenes: deben respetarse siempre los márgenes de inicio y final. Se recomienda utilizar la sangría al inicio de cada párrafo. Los párrafos deben ir separados por un espacio.

Todas las páginas deben ir numeradas (parte inferior derecha de la página)

b) Trabajos escritos a mano:

La presentación de un trabajo escrito a mano se tiene que ajustar también a las normas mencionadas anteriormente, teniendo en cuenta una correcta caligrafía (letra legible, adecuado tamaño, sin faltas de ortografía, sin tachones...)

II. ESTRUCTURA DEL TRABAJO

a) Portada: debe figurar, título del trabajo, datos personales del alumno (nombre, curso, asignatura)

b) Índice: muestra los diferentes apartados y el número de la páginas en la que comienza cada uno.

- c) Cuerpo del trabajo: se desarrolla el tema de acuerdo con los apartados indicados en el índice.
- d) Conclusión /valoración personal: exposición sintetizada de los resultados del trabajo.
- e) Bibliografía: relación de las obras y páginas Web utilizadas. Se suelen organizar por orden alfabético de autores.
 - ii. [Normas de vigilancia para las pruebas escritas](#)
 - iii. [Normas de uso del iPad en el aula](#)
 - iv. **L15**

Como plan de fomento a la lectura, los 15 primeros minutos de las horas de la tarde se dedicarán a la lectura. El alumno podrá elegir el título pudiendo aprovechar para avanzar en los libros de lectura obligatoria propuestos por las materias de Castellano, Valenciano e Inglés.

2.4. Los saberes básicos que hay que movilizar para el logro de las competencias específicas

Tal y como se indica en el Decreto 107/2022 y 108/2022, el currículo contiene los elementos para permitir una acción coherente y progresiva, de forma que los equipos docentes puedan adoptar las decisiones relativas a la estructuración de sus elementos en las programaciones docentes.

Según los acuerdos actuales de departamento, para esta materia existen acuerdos de verticalidad, en caso afirmativo se pueden consultar el detalle de los mismos aquí:

[ACUERDOS DE VERTICALIDAD ESO 2324.](#)

3. Objetivos de la etapa respectiva vinculados con la materia o el ámbito

3.1. Objetivos de la etapa

i. Secundaria

De acuerdo con lo que establece el artículo 7 del Real decreto 217/2022, la educación secundaria obligatoria contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permita:

1. Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los otros, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
2. Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
3. Valorar y respetar las diferencias de géneros y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que suponen discriminación entre hombres y mujeres.
4. Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los otros, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
5. Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
6. Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en diferentes disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
7. Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
8. Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en las lenguas oficiales, el valenciano como lengua propia y el castellano como lengua cooficial, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
9. Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
10. Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, incluyendo las lenguas familiares, así como el patrimonio artístico y cultural, como muestra del multilingüismo y de la multiculturalidad del mundo, que también se tiene que valorar y respetar.
11. Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los demás, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de atención y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y

social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad.

12. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, y contribuir así a su conservación y mejora.
13. Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las diferentes manifestaciones artísticas, utilizando varios medios de expresión y representación.
14. Tomar conciencia de las problemáticas que tiene planteadas la humanidad y que se concretan en los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

ii. Bachillerato

De acuerdo con lo que establece el artículo 7 del Real decreto 243/2022, el bachillerato contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permita:

1. 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.
2. Consolidar una madurez personal, afectiva sexual y social que le permita actuar de manera respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar el espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
3. Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género, o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
4. Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
5. Dominar, tanto en expresión oral como escrita, el valenciano y el castellano.
6. Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
7. Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
8. Conocer y valorar críticamente las diferentes realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución, como muestra del multilingüismo y de la multiculturalidad. Participar de manera solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
9. Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
10. Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de manera crítica la contribución de

la ciencia y la tecnología al cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

- 11.** Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- 12.** Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- 13.** Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
- 14.** Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- 15.** Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.
- 16.** Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales.

4. Descripción de las competencias clave

Las [competencias clave](#) que se recogen en el Perfil de salida son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la citada Recomendación del Consejo de la Unión Europea. Esta adaptación responde a la necesidad de vincular dichas competencias con los retos y desafíos del siglo XXI, con los principios y fines del sistema educativo establecidos en la LOE y con el contexto escolar, ya que la Recomendación se refiere al aprendizaje permanente que debe producirse a lo largo de toda la vida, mientras que el Perfil remite a un momento preciso y limitado del desarrollo personal, social y formativo del alumnado: la etapa de la enseñanza básica.

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y los objetivos previstos en la LOMLOE para las distintas etapas educativas está vinculada a la adquisición y al desarrollo de las competencias clave recogidas en este Perfil de salida, y que son las siguientes:

4.1. CCL Competencia en comunicación lingüística

La competencia en comunicación lingüística supone interactuar de forma oral, escrita, signada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos y con diferentes propósitos comunicativos. Implica movilizar, de manera consciente, el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten comprender, interpretar y valorar críticamente mensajes orales, escritos, signados o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa.

Esta constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del conocimiento en todos los ámbitos del saber. Por ello, su desarrollo está vinculado a la reflexión explícita acerca del funcionamiento de la lengua en los géneros discursivos específicos de cada área de conocimiento, así como a los usos de la oralidad, la escritura o la signación para pensar y para aprender. Por último, hace posible apreciar la dimensión estética del lenguaje y disfrutar de la cultura literaria.

4.2. CP Competencia plurilingüe

La competencia plurilingüe implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre lenguas, incluidas las clásicas, y, en su caso, mantener y adquirir destrezas en la lengua o lenguas familiares y en las lenguas oficiales. Integra, asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.

4.3. CMCTI Competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (competencia STEM por sus siglas en inglés) entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible.

La competencia matemática permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos.

La competencia en ciencia conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social.

La competencia en tecnología e ingeniería comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

4.4. CD Competencia digital

La competencia digital implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas.

Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.

4.5. CPSAA Competencia personal, social y de aprender a aprender

La competencia personal, social y de aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar sobre uno mismo para autoconocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante; gestionar el tiempo y la información eficazmente; colaborar con otros de forma constructiva; mantener la resiliencia; y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida.

Incluye también la capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar los procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir

al bienestar físico, mental y emocional propio y de las demás personas, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro; así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

4.6. CC Competencia ciudadana

La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso activo con la sostenibilidad y el logro de una ciudadanía mundial. Incluye la alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundada en el respeto a los derechos humanos, la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.

4.7. CE Competencia emprendedora

La competencia emprendedora implica desarrollar un enfoque vital dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas. Aporta estrategias que permiten adaptar la mirada para detectar necesidades y oportunidades; entrenar el pensamiento para analizar y evaluar el entorno, y crear y replantear ideas utilizando la imaginación, la creatividad, el pensamiento estratégico y la reflexión ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovación; y despertar la disposición a aprender, a arriesgar y a afrontar la incertidumbre. Asimismo, implica tomar decisiones basadas en la información y el conocimiento y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.

4.8. CCEC Competencia en conciencia y expresión culturales

La competencia en conciencia y expresión culturales supone comprender y respetar el modo en que las ideas, las opiniones, los sentimientos y las emociones se expresan y se comunican de forma creativa en distintas culturas y por medio de una amplia gama de manifestaciones artísticas y culturales. Implica también un compromiso con la comprensión, el desarrollo y la expresión de las ideas propias y del sentido del lugar que se ocupa o del papel que se desempeña en la sociedad. Asimismo, requiere la comprensión de la propia identidad en evolución y del patrimonio cultural en un mundo caracterizado por la diversidad, así como la toma de conciencia de que el arte y otras manifestaciones culturales pueden suponer una manera de mirar el mundo y de darle forma.

5. Situaciones de aprendizaje adaptadas a las características del grupo

Las situaciones de aprendizaje constituyen el marco de actuación en el que los alumnos adquieren las competencias específicas a través del conjunto de actividades que se despliegan en cada una de las materias.

i. [ESO](#)

Las situaciones de aprendizaje para el conjunto de las competencias de la materia aparecen detalladas en las páginas de 987 a 988 del Decreto 107-2022.

Las situaciones de aprendizaje adaptadas a las características del grupo, es decir, la temporalización y la secuencia de actividades vienen recogidas en el documento [PC01.F01 PLAN DE TRABAJO](#).

6. Saberes básicos organizados por bloques temáticos

Tal y como se especifica en [1.6](#) establecen los conocimientos, destrezas y actitudes de cada materia. A continuación se detallan por etapas los bloques de contenidos:

6.1. Bloques de contenido

6.2. Contenidos específicos

i. [ESO](#)

Los bloques de contenidos y los contenidos específicos aparecen detallados en las páginas de 983 a 987 del Decreto 107-2022.

7. Los criterios de evaluación vinculados a las competencias específicas y asociados a las situaciones de aprendizaje planteadas

7.1. Criterios de evaluación y calificación

i. [ESO](#)

Los criterios de evaluación aparecen detallados en las páginas de 988 a 991 del Decreto 107-2022.

7.2. Instrumentos de evaluación: Los instrumentos de recogida de información y modelos de registro para la valoración del progreso del alumnado

Los criterios de calificación, así como los instrumentos de evaluación vienen recogidos en el documento [PC01.D01 HOJA DEL ALUMNO](#).

8. La organización de los espacios de aprendizaje y los agrupamientos

La organización de los espacios de aprendizaje y los agrupamientos se ha diseñado de manera estratégica para fomentar una educación inclusiva y favorecer el desarrollo integral de nuestros estudiantes.

1. **Distribución de espacios:** Los espacios de aprendizaje serán todo lo flexibles y polivalentes que puedan ser, adaptados para atender las necesidades de diversidad del alumnado. Se procurará una distribución física que facilite la movilidad y accesibilidad de todos los estudiantes, incluyendo aquellos con movilidad reducida o necesidades específicas. Asimismo, se promoverá la utilización de recursos tecnológicos y materiales didácticos variados para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La distribución de las clases para este curso puede consultarse en el siguiente enlace: [distribuciónClases2324.pdf](#)

2. **Agrupamientos flexibles:** Se emplearán diferentes formas de agrupamiento de acuerdo con las necesidades y objetivos de cada actividad o proyecto. Se combinarán agrupamientos heterogéneos y homogéneos, teniendo en cuenta las habilidades, estilos de aprendizaje y preferencias de los estudiantes. De esta manera, se buscará potenciar el aprendizaje cooperativo y colaborativo, así como la socialización y el intercambio de conocimientos entre compañeros. En particular se concreta en una atención individualizada gestionando grupos desdoblados o flexibles entre dos o más grupos dentro del mismo nivel.
3. **Atención a la diversidad:** La organización de los espacios y agrupamientos se adaptará para brindar una atención adecuada a la diversidad del alumnado. Se prestará especial atención a aquellos estudiantes que requieran una atención más individualizada, proporcionando apoyos adicionales y adaptaciones curriculares según sus necesidades específicas desde una perspectiva inclusiva.
4. **Aulas de apoyo:** Para aquellos estudiantes que requieran una atención más especializada, se dispondrán de aulas de apoyo que contarán con recursos y profesionales especializados. Estas aulas servirán como espacios complementarios donde se ofrecerá apoyo específico para potenciar el progreso académico y el desarrollo personal de los alumnos.
5. **Uso de recursos tecnológicos:** Se fomentará la integración de recursos tecnológicos en los espacios de aprendizaje, lo que permitirá personalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje y adaptarlo a las necesidades individuales de los estudiantes. La tecnología se utilizará como una herramienta para mejorar la accesibilidad, la comunicación y la interacción en el aula. En los cursos de 1º y 2º de la ESO los alumnos cuentan con un iPad y para el resto del alumnado el centro dispone de cuatro aulas de informática completamente equipadas.

6. **Evaluación continua:** La organización de los espacios y agrupamientos se revisará y ajustará de forma continua mediante una evaluación constante de su efectividad en relación con los objetivos de inclusión y mejora del aprendizaje. Se recogerán las opiniones y sugerencias del alumnado, las familias y el equipo docente para realizar los cambios necesarios que aseguren una experiencia educativa más enriquecedora y adaptada a las necesidades de todos los estudiantes.
- Cabe destacar que para llevar a cabo esta evaluación y mejora continua el claustro dispone de un [módulo de incidencias](#) para poder gestionar el día a día dentro de los diferentes espacios de aprendizaje.

En conclusión, la organización de los espacios de aprendizaje y los agrupamientos está fundamentada en una visión inclusiva y en la búsqueda de la excelencia educativa, garantizando que todos los estudiantes puedan desarrollar sus capacidades y habilidades de manera plena y significativa.

9. Distribución del tiempo

9.1. La secuencia de actividades

La temporalización, es decir, la distribución del tiempo y la secuencia de actividades vienen recogidas en el documento [PC01.F01 PLAN DE TRABAJO](#).

10. Selección y organización de los recursos y materiales

En la elaboración de esta programación de aula, se hace imperativo abordar la cuestión crucial de la selección y organización de los recursos y materiales educativos, considerando tanto los recursos generales del centro como los específicos de cada materia.

10.1. De centro

Espacios:

- Ágora
- Anfiteatro
- Aula de dibujo artístico
- Aula de dibujo técnico
- Aula de informática
- Aula de música
- Aula ordinaria
- Biblioteca
- Capilla
- Desdobles
- Laboratorio de Biología
- Laboratorio de Física
- Laboratorio de Química
- Pabellón
- Patios
- Sala de conferencias (sala azul)
- Sala de exámenes
- Taller de tecnología
- Tatami
- Otros:

Recursos audiovisuales|programación:

- Carros iPads
- Arduino
- Lego
- Otros:

Recursos en línea:

- Sallenet
- Google Classroom
- Otros:

10.2. Específicos de materia

11. Las medidas de respuesta educativa para la inclusión en los niveles III e IV y los criterios de evaluación de las adaptaciones curriculares significativas, si es el caso, asociados a las situaciones de aprendizaje planteadas

Medidas de respuesta que se desarrollan en el centro según el **Decreto de inclusión educativa 104/2018, de 30 de abril**.

Las medidas de respuesta se organizan dentro de cuatro niveles:

- **Nivel I:** se dirige a toda la comunidad educativa y en las relaciones del centro con el entorno.
- **Nivel II:** se dirige al alumnado de un grupo clase.
- **Nivel III:** va dirigido al alumnado que requiere una respuesta diferenciada, individualmente o en grupo.
- **Nivel IV:** dirigido al alumnado que requiere una respuesta personalizada e individualizada.

Se debe tener en cuenta la detección realizada, el equipo educativo, coordinado desde la tutoría y el asesoramiento, en su caso, del departamento de orientación, se deben organizar planificar y aplicar las medidas y los soportes más adecuados, incidiendo en el nivel II de respuesta y en las medidas de nivel III de respuesta que no requieren una evaluación sociopsicopedagógica.

11.1. Tipos de medidas de respuesta

Adaptaciones de acceso al currículo

Las adaptaciones de acceso tienen como objetivo que el alumnado que presenta necesidades específicas de apoyo educativo pueda acceder a las experiencias educativas comunes en entornos normalizados y desarrollar el currículum ordinario o, si procede, el currículum adaptado.

- Accesibilidad personalizada con medios comunes (NIVEL I, II y III)
- Accesibilidad personalizada con medios específicos o singulares (NIVEL IV)
- Adaptación de las pruebas de acceso a las enseñanzas postobligatorias y de régimen especial (NIVEL III ó IV)

Medidas individualizadas para el aprendizaje

- Adecuación personalizada de las programaciones didácticas (NIVEL III O IV)
- Refuerzo pedagógico: La medida de **refuerzo pedagógico** va dirigida al alumnado siguiente: (NIVEL III)
 - a) Alumnado que tiene dificultades de aprendizaje en determinadas áreas o materias.
 - b) Alumnado que ha promocionado con áreas o materias no superadas del curso anterior (seguimiento de alumnos con pendientes).

c) Alumnado que permanece un año más en el mismo curso. Se realiza un PER.

d) Alumnado de incorporación tardía al sistema educativo valenciano que se incorpora de forma transitoria a un curso inferior al que le corresponde por edad. Se realiza un PAP.

- Enriquecimiento curricular (NIVEL III).
- Actuaciones y programas de enseñanza intensiva de las lenguas oficiales de la Comunitat Valenciana para el alumnado recién llegado (NIVEL III).
- Medidas para el alumnado deportista de alto nivel, de alto rendimiento o de élite (NIVEL IV).
- Medidas para el alumnado que cursa enseñanzas profesionales de música y/o danza (NIVEL IV).
- Adaptación curricular individual significativa (ACIS) (NIVEL IV).
- Programas personalizados para la adquisición y el uso funcional de la comunicación, el lenguaje y el habla (NIVEL IV).
- Exenciones de calificación en Bachillerato para el alumnado con necesidades educativas especiales (NIVEL IV).

Medidas de flexibilización en el inicio o la duración de las etapas.

- Permanencia de un año más en el mismo curso (NIVEL III).
- Flexibilización en la escolarización en la enseñanza obligatoria para el alumnado de incorporación tardía al sistema educativo valenciano (NIVEL III).
- Prórroga de la escolarización en la enseñanza obligatoria para el alumnado con necesidades educativas especiales (NIVEL IV).
- Flexibilización en la duración de la etapa del Bachillerato (NIVEL IV)
- Flexibilización en la duración de la etapa para el alumnado con altas capacidades intelectuales (NIVEL IV).

Medidas para la compensación de las desigualdades que presenta el alumnado del centro, en este apartado se incluirán necesariamente las medidas de compensación para el alumnado enfermo o con problemas de salud mental que sea atendido por las unidades pedagógicas hospitalarias o por las unidades específicas terapéuticas respectivamente.

- Respuesta educativa al alumnado hospitalizado o convaleciente en su domicilio por enfermedad (NIVEL III)

Medidas individualizadas de respuesta grupal de nivel III

- Programas de diversificación curricular de 3º y 4º ESO

11.2. Los elementos que facilitan la accesibilidad del aprendizaje

Según la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMLOE), es fundamental garantizar la igualdad de oportunidades en el proceso de enseñanza-aprendizaje, asegurando la accesibilidad para todo el alumnado, incluyendo aquellos con necesidades específicas de apoyo educativo.

Se destacan a continuación los elementos que favorecen la accesibilidad del aprendizaje:

1. **Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA):** El enfoque del DUA busca proporcionar múltiples medios de representación, expresión y participación para que todos los estudiantes puedan acceder al contenido curricular. Mediante el uso de distintos recursos, materiales y estrategias pedagógicas, se promueve la inclusión de los estudiantes con diversas capacidades y estilos de aprendizaje.
2. **Adaptaciones curriculares:** De acuerdo con la diversidad del alumnado, se realizarán adaptaciones curriculares significativas y no significativas para responder a las necesidades específicas de cada estudiante. Estas adaptaciones se basarán en una evaluación continua del proceso de enseñanza-aprendizaje y se buscará fomentar el éxito académico de todos los alumnos.
3. **Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC):** El uso adecuado de las TIC puede ser una herramienta poderosa para mejorar la accesibilidad en el aula. Se fomentará la utilización de recursos digitales, aplicaciones educativas y plataformas online que permitan a los estudiantes acceder al contenido de manera más personalizada y adaptada a sus necesidades.
4. **Aulas de atención a la diversidad:** Se dispondrá de espacios destinados a brindar apoyo específico a aquellos alumnos que requieran una atención más individualizada. Estas aulas contarán con profesionales especializados y recursos didácticos adecuados para potenciar el progreso académico de los estudiantes.
5. **Colaboración con familias y orientación educativa:** La comunicación fluida con las familias es esencial para conocer las particularidades de cada alumno y establecer una relación de trabajo conjunto. Además, el departamento de orientación educativa desempeñará un papel fundamental en la detección temprana de necesidades educativas especiales y en la elaboración de planes de intervención.
6. **Sensibilización y formación del profesorado:** Es imprescindible que el cuerpo docente esté sensibilizado y capacitado para atender a la diversidad del alumnado. Se promoverá la formación continua en estrategias didácticas inclusivas y en el manejo de recursos y tecnologías que favorezcan la accesibilidad del aprendizaje.
7. **Evaluación inclusiva:** Los procesos de evaluación serán flexibles y adaptados para permitir a todos los estudiantes demostrar sus conocimientos y habilidades de acuerdo con sus capacidades. Se valorará el esfuerzo y el progreso individual, reconociendo y respetando las diferencias de cada estudiante.

12. Evaluación de la práctica docente e indicadores de logro

La práctica docente se evalúa a través de distintos instrumentos a lo largo del curso escolar:

- **Autoevaluación de los docentes** que imparten la misma materia en enero y junio (se realiza mediante cuestionario propuesto en esta programación en la sesión intermedia y final).
- **Grado de satisfacción del alumnado** con cada docente y materia (encuesta de satisfacción durante mes de febrero).
- **Grado de satisfacción de las familias** (encuesta de satisfacción durante mes de mayo).
- **Evaluación del desempeño** (se realiza en un periodo bianual con el Director Técnico).

La autoevaluación de la práctica docente debe enfocarse al menos con relación a los siguientes momentos del ejercicio de la práctica docente: programación, desarrollo y evaluación.

A modo de ejemplo, se propone la siguiente ficha de autoevaluación de la práctica docente:

12.1. Programación

1. Los objetivos didácticos se han formulado en función de los estándares de aprendizaje evaluables que concretan los criterios de evaluación.
2. La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada.
3. La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible.
4. Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos de los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso de los alumnos.
5. La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.

12.2. Desarrollo

1. Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos.
2. Antes de iniciar una actividad, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación.
3. Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos.
4. Se ha ofrecido a los alumnos un mapa conceptual del tema, para que siempre estén orientados en el proceso de aprendizaje.
5. Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave.
6. La distribución del tiempo en el aula es adecuada.

7. Se han utilizado recursos variados
8. Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones.
9. Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etc.
10. Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula.
11. Las actividades grupales han sido suficientes y significativas.
12. El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.
13. Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.
14. Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.
15. Ha habido coordinación con otros profesores.

12.3. Evaluación

1. Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje.
2. Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar contenidos, procedimientos y actitudes.
3. Los alumnos han dispuesto de herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.
4. Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperarla materia, tanto a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final ordinaria.
5. Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos.
6. Los padres han sido adecuadamente informados sobre el proceso de evaluación: criterios de calificación y promoción, etc.

13. Propuestas de mejora

Las propuestas de mejora vienen recogidas en el documento:

[PC01.F03 SEGUIMIENTO Y MEMORIA ANUAL DE PROGRAMACIÓN.](#)