

# DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA Y PLÁSTICA

---

CURSO 2017/18

ASIGNATURA: TECNOLOGÍA,  
PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA 1º, 2º y 3ºESO

# ÍNDICE

---

<b>1. INTRODUCCIÓN.</b> .....	<b>3</b>
1.1 COMPONENTES DEL DEPARTAMENTO Y DISTRIBUCIÓN DE GRUPOS.....	3
1.2 CONTEXTO DEL CENTRO. ....	4
1.3 MARCO LEGISLATIVO. ....	5
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	<b>7</b>
2.1 OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA.....	7
2.2 CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA CONSECUCCIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE .....	8
<b>3. CONTENIDOS</b> .....	<b>10</b>
3.1 CONTENIDOS DE PRIMERO DE ESO .....	11
3.2 CONTENIDOS DE SEGUNDO DE ESO.....	11
3.3 CONTENIDOS DE TERCERO DE ESO .....	12
<b>4. TEMPORALIZACIÓN</b> .....	<b>13</b>
<b>5. METODOLOGIA DIDACTICA QUE SE VA A APLICAR</b> .....	<b>14</b>
<b>6. MATERIALES, TEXTOS Y RECURSOS DIDACTICOS</b> .....	<b>15</b>
<b>7. CONTRIBUCION A LA ADQUISICION DE COMPETENCIAS</b> .....	<b>16</b>
<b>8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b> .....	<b>16</b>
<b>9. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES (1º,2º Y 3º ESO)</b> .....	<b>24</b>
<b>10. CONTENIDOS TRANSVERSALES</b> .....	<b>49</b>
<b>11. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACION</b> .....	<b>50</b>
<b>12. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN</b> .....	<b>52</b>
<b>13. PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES</b> .....	<b>55</b>
<b>14. PROCEDIMIENTO Y ACTIVIDADES DE RECUPERACION PARA LOS ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES</b> .....	<b>55</b>
<b>15. PROCEDIMIENTO Y ACTIVIDADES DE RECUPERACION PARA LOS ALUMNOS QUE PIERDAN EL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTÍNUA</b> .....	<b>56</b>
<b>16. PRUEBAS EXTRAORDINARIAS</b> .....	<b>56</b>
<b>17. PROCEDIMIENTO PARA QUE EL ALUMNADO Y , EN SU CASO, SUS FAMILIAS, CONOZCAN LOS CRITERIOS DE EVALUACION Y CALIFICACIÓN.</b> .....	<b>56</b>

<b>18. MEDIDAS ORDINARIAS DE ATENCION A LA DIVERSIDAD .....</b>	<b>56</b>
<b>19. ADAPTACIONES CURRICULARES PARA LOS ALUMNOS CON NECESIDADES ESPECIFICAS DE APOYO EDUCATIVO.....</b>	<b>58</b>
<b>20. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....</b>	<b>59</b>
<b>21. ACTIVIDADES PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA .....</b>	<b>59</b>
<b>22. OTROS .....</b>	<b>60</b>
22.1. Bilingüismo .....	60
22.1.1. Introducción .....	60
22.1.2. Metodología específica. ....	61
22.1.3. Concreción de criterio de calificación.....	62
22.2. Propuesta para la mejora de resultados.....	63
22.3. Normas de funcionamiento en el taller. ....	63

## **1. INTRODUCCIÓN.**

El programa que se desarrolla a continuación, pretende concretar la práctica docente referente a la materia obligatoria de Tecnología, Programación y Robótica, impartida por el departamento de Tecnología de este Instituto en los cursos de 1º, 2º y 3º, de la Educación Secundaria Obligatoria.

En la materia Tecnología, programación y robótica, convergen el conjunto de técnicas que, junto con el apoyo de conocimientos científicos y destrezas adquiridas a lo largo de la historia, el ser humano emplea para desarrollar objetos, sistemas o entornos que dan solución a problemas o necesidades. Es por tanto necesario dar coherencia y completar los aprendizajes asociados al uso de tecnologías, realizando un tratamiento integrado de todas ellas para lograr un uso competente en cada contexto y asociando tareas específicas y comunes a todas ellas. El alumnado debe adquirir comportamientos de autonomía tecnológica con criterios medioambientales y económicos.

El presente documento, pretende detallar los aspectos básicos incluidos en el currículo de la asignatura, para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje y mejorar los resultados del alumnado.

### **1.1 COMPONENTES DEL DEPARTAMENTO Y DISTRIBUCIÓN DE GRUPOS.**

Durante este curso 2017/18 el departamento estará compuesto por:

Yolanda Pulido García jefa de departamento y profesora responsable de los siguientes grupos: dos grupos de Tecnología Programación y Robótica (bilingüe) de 1º de ESO con 3 horas a la semana de clase cada uno, dos grupos de Tecnología Programación y Robótica (bilingüe) de 2º de ESO con 2 horas a la semana de clase cada uno, dos grupos de Tecnología Programación y Robótica de 3º de ESO con 2 horas a la semana de clase cada uno, un grupo de Tecnología de 4º de ESO con 3 horas a la semana de clase y un grupo de Tecnologías de la Información y la Comunicación de 4º de ESO con 2 horas a la semana de clase.

Adscrito al departamento de Tecnología, este curso, se encuentra el departamento de Plástica, cuyo profesor responsable es M<sup>a</sup> Belén Arenas Martín, que imparte la asignatura de Educación Plástica Visual y Audiovisual en los siguientes grupos: dos grupos de 1º ESO completos, dos grupos de 2º ESO completos, un grupo de 4º ESO (de 16 alumnos),

El total de grupos a los que impartir la asignatura de Tecnología Programación y Robótica son:

	<b>1º ESO Tecnología</b>	<b>2º ESO Tecnología</b>	<b>3º ESO Tecnología</b>
<b>Nº de Grupos</b>	2	2	2

## **1.2 CONTEXTO DEL CENTRO.**

En cuanto a la situación actual del alumnado en el IES y realizando una breve contextualización del ámbito académico que caracteriza el presente curso en nuestro centro, destacamos que tenemos matriculados un total de 135 alumnos (cifra algo superior a la de cursos académicos anteriores), la distribución de los alumnos es la siguiente:

- Nos encontramos con 42 alumnos cursando primero de ESO, la gran mayoría de ellos provienen del CEIP Virgen de Navahonda que se encuentra en nuestra misma localidad, el resto proviene del CRA Sierra Oeste de la localidad de Valdemaqueda. De estos 42 alumnos 7 de ellos forman parte del programa de integración y reciben apoyos específicos en las asignaturas instrumentales básicas por parte de la maestra de pedagogía terapéutica. Además otros 4 alumnos siguen el programa de compensatoria en su modalidad B y reciben apoyo, en función de sus necesidades, en todas las asignaturas instrumentales. De los 42 alumnos de este nivel, 5 de ellos son repetidores.
- Nos encontramos con 37 alumnos cursando segundo de ESO, de ellos 9 forman parte del programa de integración y reciben apoyos específicos en las asignaturas instrumentales básicas por parte de la maestra de pedagogía terapéutica. Además otros 4 alumnos siguen el programa de compensatoria en su modalidad B y reciben apoyo, en función de sus necesidades, en todas las asignaturas instrumentales. De los 37 alumnos de este nivel, 5 de ellos son repetidores. Por último, de estos 47 alumnos, 6 de ellos forman parte del programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento (dos de ellos forman parte del programa de integración)
- Nos encontramos con alumnos cursando tercero de ESO. De estos 35 alumnos, 9 de ellos están adscritos al programa de mejora del aprendizaje y del

rendimiento (1 de ellos forman parte del programa de integración). De los 35 alumnos de este nivel, 2 de ellos son repetidores.

- Nos encontramos con 21 alumnos cursando cuarto de ESO. A pesar de lo pocos alumnos que encontramos en este nivel, el centro ha podido ofertar enseñanzas académicas (con materias obligatorias de opción que permite el acceso a cualquier modalidad de bachillerato) y aplicadas. De los 21 alumnos de este nivel, sólo hay un repetidor.

### **1.3 MARCO LEGISLATIVO.**

En el aspecto legislativo, iniciamos el curso con la LOMCE aplicada en todos los cursos, según la Disposición Final Quinta, de la LOMCE (Ley Orgánica 8/2013 para la Mejora de la Calidad Educativa) y desarrollada mediante el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, y mediante el Decreto 48/2015, de 14 de mayo, en lo referido al establecimiento del currículo básico de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria y el currículo de la Comunidad de Madrid. También destacamos la publicación de la Orden 1459/2015, de 21 de mayo, por la que se desarrolla la autonomía de los centros educativos en la organización de los Planes de Estudio de la Educación Secundaria Obligatoria y la Orden 2398/2016, de 22 de julio, de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte de la Comunidad de Madrid, por la que se regulan determinados aspectos de organización, funcionamiento y evaluación en la Educación Secundaria Obligatoria.

Por otra parte, a nivel organizativo seguimos aplicando el contenido del Real Decreto 83/1996, de 26 de enero, que aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria (ROIES), la Orden Ministerial 15565, de 29 de junio de 1994, de organización y funcionamiento de los Institutos de Educación Secundaria, la Orden 5559/2000, de 17 de octubre, por la que se amplían la regulación vigente sobre organización y funcionamiento de los institutos de educación secundaria de la Comunidad de Madrid en algunos aspectos relacionados con el horario de los alumnos y la Orden 3011/2011, de 28 de julio, por la que se regulan determinados aspectos de la tutoría de las enseñanzas de Educación Secundaria en los centros docentes de la Comunidad de Madrid.

Las instrucciones de la Viceconsejerías de Educación, Juventud y Deporte y Organización Educativa, de 4 de julio de 2017, sobre el inicio de curso 2017/18 en los centros públicos docentes no universitarios de la Comunidad de Madrid incorporan algunas novedades relacionadas con las normas al personal docente, con la ordenación

académica y con el funcionamiento y organización de los centros.

Las instrucciones de la Dirección General de Innovación, Becas y Ayudas a la Educación, de 6 de julio de 2017, sobre la organización de las enseñanzas en colegios públicos e institutos bilingües español-inglés de la Comunidad de Madrid para el curso 2017/18 recogen aclaraciones sobre algunas dudas relativas a ordenación académica y admisión de alumnos.

La regulación definitiva en la Comunidad de Madrid de los Programas de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento en la Educación Secundaria Obligatoria se ha producido con la Orden 3295/2016, de 10 de octubre.

Se realizarán algunas concreciones en lo que se refiere a la programación didáctica anual, donde se implementarán las propuestas de mejora redactadas en la Memoria Anual y los acuerdos adoptados en el Plan de Mejora del Rendimiento Académico aprobado en la reunión de coordinación pedagógica de junio de 2009. También se han tenido en cuenta en la redacción de esta programación los procedimientos en la toma de decisiones en la titulación en 4º ESO aprobados en la reunión de CCP de 11 de febrero de 2013.

El ámbito educativo viene marcado este año por varios factores importantes.

- En el área académica:
  - Lo más significativo, la entrada en vigor de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa con el desarrollo del nuevo currículo establecido en el Decreto 48/2015, de 14 de mayo y la aplicación interna de la prueba de evaluación final de la Educación Secundaria al finalizar el cuarto curso.
  - La implantación del programa bilingüe español-inglés en 2º ESO.
  - La aplicación y desarrollo del Proyecto de Dirección 2014-2018 que va a determinar los objetivos y planes de actuación en cada curso.
  - La, como no puede ser de otra manera, aplicación de nuestro Proyecto Educativo de Centro, aprobado el 28 de junio de 2013, y redactado en base a documentos trabajados y elaborados en la Comisión de Coordinación Pedagógica y en el grupo de trabajo constituido *ad hoc* durante los cursos 2010/11, 2011/12 y 2012/13.
  - La reestructuración de los grupos integrando la atención a la diversidad, con la implantación de desdobles con agrupamientos flexible en las

materias instrumentales de 1º y 2º ESO en bandas de horario junto al profesor de compensatoria y la maestra de pedagogía terapéutica.

- o La puesta en funcionamiento del Programa de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento como consecuencia de la entrada en vigor de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa. Este programa está regulado en el artículo 19 del Decreto 48/2015, de 14 de mayo.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA.**

El Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato establece que la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

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



- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

## 2.2 CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA CONSECUCCIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

Esta materia contribuye a la adquisición de las competencias clave de la siguiente manera:

**1º Comunicación lingüística.** La contribución a la competencia en comunicación lingüística se realiza a través de la adquisición de vocabulario específico, que ha de ser utilizado en los procesos de búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de información. La lectura, interpretación y redacción de informes y documentos técnicos contribuye al conocimiento y a la capacidad de utilización de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales.

**2º Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.** El uso instrumental de herramientas matemáticas de manera contextualizada contribuye a configurar la competencia matemática en la medida en que proporciona situaciones de

aplicabilidad a diversos campos como la realización de cálculos, la representación gráfica y la medición de magnitudes.

La *Tecnología, programación y robótica* contribuye a la adquisición de la competencia en ciencia y tecnología principalmente mediante el conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos, y a través del desarrollo de destrezas técnicas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. La interacción con un entorno en el que lo tecnológico constituye un elemento esencial se ve facilitada por el conocimiento y utilización del proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a necesidades, evaluando el desarrollo del proceso y sus resultados. Por su parte, el análisis de objetos y sistemas técnicos desde distintos puntos de vista permite conocer cómo han sido diseñados y contruidos, los elementos que los forman y su función en el conjunto, facilitando el uso y la conservación.

**3º Competencia digital.** El tratamiento específico de las tecnologías de la información y la comunicación (en adelante TIC), integrado en esta asignatura, proporciona una oportunidad especial para desarrollar la competencia digital, y a este desarrollo están dirigidos específicamente una parte importante de los contenidos. Aunque en otras asignaturas se utilicen las TIC como herramienta de trabajo, es en la asignatura de *Tecnología, programación y robótica* donde los alumnos adquieren los conocimientos y destrezas relacionados con el uso de las TIC que se aplicarán posteriormente. Están asociados a su desarrollo los contenidos que permiten localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información, así como intercambiar información y comunicarse a través de Internet de forma crítica y segura. Por otra parte, debe destacarse en relación con el desarrollo de esta competencia la importancia del uso de las TIC como herramienta de simulación de procesos tecnológicos y para la adquisición de destrezas con lenguajes específicos con la simbología adecuada.

**4º Aprender a aprender.** La contribución a la autonomía e iniciativa personal se centra en el modo particular que proporciona esta materia para abordar los problemas tecnológicos mediante la realización de proyectos técnicos, pues en ellos el alumnado debe resolver problemas de forma autónoma y creativa, evaluar de forma reflexiva diferentes alternativas, planificar el trabajo y evaluar los resultados. Mediante la obtención, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto se contribuye a la adquisición de la competencia de aprender a aprender.

**5º Competencias sociales y cívicas.** La contribución de la asignatura de *Tecnología, programación y robótica* en lo que se refiere a las habilidades para las relaciones humanas y al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades vendrá determinada por el modo en que se aborden los contenidos, especialmente los asociados al proceso de resolución de problemas tecnológicos. El alumno tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, escuchar a los demás, abordar dificultades, gestionar conflictos y tomar decisiones, practicando el diálogo, la negociación, y adoptando actitudes de respeto y tolerancia hacia sus compañeros. Asimismo, la asignatura de *Tecnología, programación y robótica* contribuye al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades desde el análisis del desarrollo tecnológico de las mismas y su influencia en los cambios económicos y sociales que han tenido lugar a lo largo de la historia de la humanidad.

**6º Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.** La contribución al espíritu emprendedor e iniciativa personal de la asignatura se centra en la forma de desarrollar la habilidad de transformar las ideas en objetos y sistemas técnicos mediante el método de resolución de proyectos. La asignatura de *Tecnología, programación y robótica* fomenta la creatividad, la innovación y la asunción de riesgos, así como la habilidad para planificar y gestionar proyectos tecnológicos. En esta asignatura se analizan las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.

**7º Conciencia y expresiones culturales.** La contribución de la asignatura de *Tecnología, programación y robótica* a la adquisición de esta competencia se logra a través del desarrollo de aptitudes creativas que pueden trasladarse a una variedad de contextos profesionales. El diseño de objetos y prototipos tecnológicos requiere de un componente de creatividad y de expresión de ideas a través de distintos medios, que pone en relieve la importancia de los factores estéticos y culturales en la vida cotidiana.

### 3. CONTENIDOS

Los contenidos se estructuran en torno a los principios científicos y técnicos necesarios para el quehacer tecnológico, y dentro de la enorme multiplicidad de técnicas y conocimientos que confluyen, de manera que el alumno pueda establecer una visión

comprensiva desde las tecnologías manuales hasta las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

### **3.1 CONTENIDOS DE PRIMERO DE ESO**

1. Internet: páginas Web, aplicaciones que intercambian datos. - Uso seguro de Internet.
2. Privacidad y responsabilidad digital.
3. Herramientas de programación por bloques
4. Aplicaciones para dispositivos móviles.
5. Proyectos tecnológicos - Fases del proyecto tecnológico y su documentación - Representación gráfica en proyectos tecnológicos. - Innovación y creatividad tecnológica. - Proyectos de desarrollo de aplicaciones informáticas.
6. Materiales de uso tecnológico
7. Electricidad y circuitos eléctricos en continua. - Análisis, simulación, montaje y medida de circuitos eléctricos.

Estos contenidos se distribuyen en 8 unidades didácticas y la concreción de su contribución para alcanzar las competencias básicas se detallan en el apartado 9 de esta programación.

Unidad 1: El proceso de resolución de problemas tecnológicos

Unidad 2: Programación

Unidad 3: Técnicas de expresión y comunicación gráfica

Unidad 4: Materiales de uso técnico

Unidad 5: Electricidad

Unidad 6: El ordenador como transmisor de ideas

Unidad 7: Internet y responsabilidad digital

Unidad 8: Aplicaciones para dispositivos móviles

### **3.2 CONTENIDOS DE SEGUNDO DE ESO**

1. Análisis y resolución de problemas mediante algoritmos.
2. Internet: arquitectura y protocolos.
3. Seguridad en Internet.

4. Aplicaciones y servicios para internet y nuevas tendencias en la red.
5. Páginas Web. Gestores de contenidos (CMS) y herramientas de publicación.
6. Estructuras y mecanismos.
7. Diseño e impresión 3D.
8. Conceptos básicos de señales y sistemas de comunicaciones.
9. Sistemas electrónicos analógicos y digitales. - Componentes eléctricos y electrónicos. - Análisis, simulación, montaje y medida en circuitos electrónicos.
10. Programación de sistemas electrónicos (robótica).

Estos contenidos se distribuyen en 7 unidades didácticas y la concreción de su contribución para alcanzar las competencias básicas se detallan en el apartado 9 de esta programación.

Unidad 1: Análisis y resolución de problemas mediante algoritmos.

Unidad 2: Internet. Seguridad y responsabilidad

Unidad 3: Páginas web. Gestores de contenidos y herramientas de publicación

Unidad 4: Diseño e impresión 3D

Unidad 5: Estructuras y mecanismos

Unidad 6: Electricidad. Circuitos

Unidad 7: Robótica

### **3.3 CONTENIDOS DE TERCERO DE ESO**

1. Formulación de un proyecto tecnológico. Identificación del problema. Análisis de su naturaleza.
2. Innovación y creatividad para la búsqueda de soluciones tecnológicas.
3. Diseño y representación gráfica de los elementos de un proyecto tecnológico
4. Documentación de un proyecto para la elaboración de un prototipo tecnológico.
5. Divulgación de la evolución de un proyecto tecnológico a través de la Web.
6. Diseño y fabricación de los elementos mecánicos de un proyecto tecnológico mediante impresión 3D.

7. Diseño, montaje y medida de los circuitos electrónicos de un proyecto tecnológico.
8. Programación de los circuitos electrónicos de un proyecto tecnológico.
9. Documentación de un prototipo desarrollado a través de un proyecto tecnológico.

Estos contenidos se distribuyen en 6 unidades didácticas y la concreción de su contribución para alcanzar las competencias básicas se detallan en el apartado 9 de esta programación.

Unidad 1: Proceso de resolución de problemas tecnológicos

Unidad 2: Diseño y representación gráfica

Unidad 3: Los plásticos. Diseño e impresión en 3d

Unidad 4: Circuitos eléctricos y electrónicos

Unidad 5: Programación de sistemas electrónicos. Robótica

Unidad 6: Intercambio de ideas y divulgación de un proyecto tecnológico

#### 4. TEMPORALIZACIÓN

##### En 1º ESO

UNIDAD	Nºde sesiones	Trimestre
1. El proceso de resolución de problemas tecnológicos	15	1º
2. Programación	15	
3. Técnicas de expresión y comunicación gráfica	15	
4. Materiales de uso técnico	11	2º
5. Electricidad	11	
6. El ordenador como transmisor de ideas	11	
7. Internet y responsabilidad digital	13	3º
8. Aplicaciones para dispositivos móviles	13	

Se prevén 9 sesiones para repaso una vez finalizada la tercera evaluación para repaso para la evaluación global y extraordinaria.

##### En 2º ESO

UNIDAD	Nºde sesiones	Trimestre
9. Análisis y resolución de problemas mediante algoritmos.	15	1º
10. Internet. Seguridad y responsabilidad	15	
11. Páginas web. Gestores de contenidos y herramientas de publicación	11	2º
12. Diseño e impresión 3D	11	
13. Estructuras y mecanismos	6	3º

14. Electricidad. Circuitos	6	
15. Robótica	6	

Se prevén 6 sesiones para repaso una vez finalizada la tercera evaluación para repaso para la evaluación global y extraordinaria.

## En 3º de ESO

UNIDAD	Nºde sesiones	Trimestre
1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.	15	1º
2. Diseño y representación gráfica.	15	
3. Los plásticos. Diseño e impresión en 3D.	11	2º
4. Circuitos eléctricos y electrónicos.	11	
5. Programación de sistemas electrónicos. Robótica.	9	3º
6. Intercambio de ideas y divulgación de un proyecto tecnológico.	9	

Se prevén 6 sesiones para repaso una vez finalizada la tercera evaluación para repaso para la evaluación global y extraordinaria.

## 5. METODOLOGIA DIDACTICA QUE SE VA A APLICAR

Trabajar de manera competencial en el aula supone un cambio metodológico importante; el docente pasa a ser un gestor de conocimiento de los alumnos y el alumno adquiere un mayor grado de protagonismo.

En concreto, en el área de Tecnología, Programación y Robótica:

Necesitamos entrenar de manera sistemática los procedimientos que conforman el andamiaje de la asignatura. Si bien la finalidad del área es adquirir conocimientos esenciales que se incluyen en el currículo básico y las estrategias del método científico y el proceso tecnológico. El alumnado deberá desarrollar actitudes conducentes a la reflexión y análisis sobre los grandes avances científicos de la actualidad, sus ventajas y las implicaciones éticas que en ocasiones se plantean. Para ello necesitamos un cierto grado de **entrenamiento individual y trabajo reflexivo** de procedimientos básicos de la asignatura: las destrezas manuales propias del taller, la expresión oral y escrita en el desarrollo de los proyectos y trabajos, así como la argumentación en público y la comunicación audiovisual en la presentación de los mismos.

En algunos aspectos del área, sobre todo en aquellos que pretenden el uso sistemático de procesos de método científico, el **trabajo en grupo colaborativo** aporta, además del entrenamiento de habilidades sociales básicas y enriquecimiento personal desde la diversidad, una herramienta perfecta para discutir y profundizar en contenidos de ese aspecto.

Por otro lado, cada alumno y alumna parte de unas potencialidades que definen sus inteligencias predominantes, enriquecer las tareas con actividades que se desarrollen desde la **teoría de las inteligencias múltiples** facilita que todos los alumnos y alumnas puedan llegar a comprender los contenidos que pretendemos adquirir para el desarrollo de los objetivos de aprendizaje.

En el área de Tecnología es indispensable la **vinculación a contextos reales**, así como generar posibilidades de aplicación de los contenidos adquiridos. Para ello, las

tareas competenciales facilita este aspecto, que se podría complementar con proyectos de aplicación de los contenidos.

## **6. MATERIALES, TEXTOS Y RECURSOS DIDACTICOS**

Los materiales que se emplearán a lo largo del curso académico son de procedencia muy diversa. Entre ellos cabe destacar:

### **1) Material impreso:**

Se utilizará tanto la biblioteca del Centro como la biblioteca del departamento en aquellas materias que tengan que ver con el área.

Durante la realización de proyectos los alumnos dispondrán de bibliografía en el aula que les permita lograr el desarrollo de éstos.

Fuera del horario lectivo, se potenciarán actividades de consulta en bibliotecas públicas e Internet.

Se proporcionará, complementariamente, a los alumnos durante las clases de tecnología el material impreso necesario para el seguimiento de éstas cuando así sea necesario.

### **2) Material audiovisual:**

En apoyo a algunas de las clases teóricas y para ayudar a la mejor comprensión de los contenidos se utilizarán transparencias elaboradas para tal fin por el equipo docente del centro, así como presentaciones de temas relacionados con la Tecnología.

En momentos concretos, durante el curso, se proyectarán algunos videos relacionados con las actividades a realizar en el aula. Los objetivos principales de estas proyecciones son estimular el aprendizaje, transmitir conocimientos y la adquisición de actitudes de curiosidad e indagación por parte de los alumnos.

### **3) Materiales y recursos tecnológicos:**

Como recursos técnicos se utilizarán materiales comerciales (madera, plástico, pintura, etc.), dando especial relevancia al material reciclado, y los útiles y herramientas de los que está dotada el aula.

Dentro de esta dotación, existirán una serie de operadores mecánicos, eléctricos, etc.; para la confección de partes de circuito o mecanismos que entrañen cierta dificultad de comprensión por parte del alumnado.

Se usarán los materiales siguientes:

- Libros de texto diversos de consulta.
- Los recursos fotocopiados de la propuesta didáctica, con actividades de refuerzo, de ampliación y de evaluación.



- Los cuadernos del alumno.
- Aulas de informática
- Aula audiovisual
- Material aportado por el profesor a través de soporte informático
- Biblioteca del centro

## **7. CONTRIBUCION A LA ADQUISICION DE COMPETENCIAS**

Esta materia contribuye a la adquisición de las competencias tal y cómo se detalla en el cuadro del punto 9 de esta programación.

## **8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables para 1º, 2º y 3º de ESO según el Decreto 48/2015 de 14 de mayo.

Bloque 1. Programación

1. Mantener y optimizar las funciones principales de un ordenador, tableta o teléfono móvil en los aspectos referidos a su uso, su seguridad y a las funciones del sistema operativo.
  1. Utiliza y gestiona un ordenador bajo un sistema operativo Windows y/o una distribución de Linux u otro sistema operativo.
  2. Instala y desinstala de manera segura software básico (ofimática, antivirus, diseño gráfico, robótica y simuladores tecnológicos).
  3. Utiliza adecuadamente los dispositivos electrónicos como fuente de información y para crear contenidos.
  4. Usa, con soltura, aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.
  5. Emplea con destreza aplicaciones informáticas de ofimática (procesador de textos, hoja de cálculo, presentaciones) para la presentación de sus trabajos.
  6. Reconoce los riesgos informáticos y gestiona adecuadamente las aplicaciones de seguridad.
2. Analizar los diferentes niveles de lenguajes de programación
  1. Identifica las características de los lenguajes de programación de bajo nivel.
  2. Describe las características de los lenguajes de programación de alto nivel.
  3. Reconoce las diferencias entre las diferentes formas de ejecución de los programas informáticos.
  4. Representa mediante diagramas de flujo diferentes algoritmos
  5. Analiza el comportamiento de los programas a partir de sus diagramas de flujo.
3. Utilizar con destreza un entorno de programación gráfica por bloques

1. Describe el proceso de desarrollo de una animación o un juego y enumera las fases principales de su desarrollo.
  2. Emplea, con facilidad, las diferentes herramientas básicas del entorno de programación.
  3. Sitúa y mueve objetos en una dirección dada.
  4. Inicia y detiene la ejecución de un programa.
  5. Modifica, mediante la edición, la apariencia de objetos. Crea nuevos objetos: actores, fondos y sonidos.
  6. Maneja, con soltura, los principales grupos de bloques del entorno.
  7. Utiliza, con facilidad, los comandos de control de ejecución: condicionales y bucles.
  8. Emplea de manera adecuada variables y listas.
  9. Usa, con soltura, la interacción entre los elementos de un programa.
  10. Analiza el funcionamiento de un programa a partir de sus bloques.
  11. Identifica y considera las implicaciones del “diseño para todos” para los programas que realiza.
4. Desarrollar y programar aplicaciones móviles sencillas en entornos de programación por bloques
1. Describe el proceso de diseño de una aplicación para móviles y las fases principales de su desarrollo.
  2. Utiliza con precisión las diferentes herramientas del entorno de desarrollo.
  3. Distingue los diferentes tipos de datos y sus formas de presentación y almacenamiento.
  4. Clasifica los objetos disponibles, sus métodos y eventos.
  5. Identifica las posibilidades de interacción con los sensores de los que dispone un terminal móvil.
  6. Reconoce y evalúa las implicaciones del “diseño para todos” para los programas que realiza.
  7. Desarrolla aplicaciones informáticas para su ejecución en dispositivos móviles utilizando diferentes sensores y elementos de interfaz.
  8. Describe las características y normas de publicación de diferentes plataformas para la publicación de aplicaciones móviles.
5. Desarrollar una página Web sobre un gestor de contenidos (CMS).
1. Describe el procedimiento de instalación de un gestor de contenidos sobre un servidor Web.
  2. Analiza y asigna perfiles de usuario en función de sus características y atributos principales.
  3. Distingue y utiliza adecuadamente los diferentes objetos de contenidos que admite el gestor.
  4. Explica la utilidad de “componer uno” y “publicar muchos” como reutilización de los objetos de publicación.
  5. Utiliza adecuadamente clases de estilos para mantener y homogeneizar el aspecto de una página Web.
  6. Describe como integrar diferentes elementos activos – pluggins – en la página Web.
  7. Usa de manera adecuada el almacenamiento de datos procedentes de formularios mediante el uso responsable de los mismos de acuerdo con la legislación.
  8. Diseña atendiendo a las consideraciones del “diseño para todos” para los programas que realiza.
6. Analizar el proceso de programación de páginas Web en un lenguaje estándar.

1. Describe los lenguajes de marcado estándar: HTML y su evolución
2. Identifica los problemas de estandarización en la Web.
  1. Navegadores libres y navegadores propietarios.
  2. Tecnologías libres y tecnologías propietarias.
3. Emplea de forma adecuada etiquetas de marcado estándar, hojas de estilo y bases de datos para sus programas.
4. Elabora programas de ejemplos de servicios básicos para Internet.
5. Utiliza los principios de diseño para interfaces hombre-máquina en Internet con criterio inclusivo.
7. Desarrollar programas en un lenguaje de programación textual (Lenguajes de programación textuales pueden ser, por ejemplo, Python, PHP, Processing, Alice, JavaScript, etc.).
  1. Utiliza de manera adecuada los diferentes tipos de datos y estructuras.
  2. Usa de forma adecuada estructuras de control de ejecución
  3. Analiza el problema a resolver descomponiéndolo en elementos más sencillos.
  4. Documenta adecuadamente los algoritmos y programas desarrollados incorporando comentarios.
  5. Emplea con facilidad el sistema de almacenamiento y archivos.
  6. Elabora diagramas de flujo de ejecución de sus programas y algoritmos.
  7. Analiza el funcionamiento de programas y algoritmos a partir del código.
  8. Utiliza librerías de funciones disponibles en Internet.

## Bloque 2. Tecnología

1. Describir las fases y procesos del diseño de proyectos tecnológicos
  1. Analiza los objetos y sistemas técnicos para explicar su funcionamiento, distinguir sus elementos y las funciones que realizan.
  2. Enumera las fases principales del proyecto tecnológico y planifica adecuadamente su desarrollo.
  3. Utiliza herramientas de gestión de proyectos (por ejemplo representaciones Gantt, diagramas de camino crítico o gráficos tipo PERT) para organizar su proyecto.
  4. Proyecta con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica desde la fase de análisis del problema hasta la evaluación del funcionamiento del prototipo fabricado incluyendo su documentación.
2. Elaborar documentos técnicos, adecuados al nivel de los procesos acometidos y al de su madurez, iniciándose en el respeto a la normalización.
3. Emplear herramientas y recursos informáticos adecuados en el proceso de diseño y para generar la documentación asociada al proceso tecnológico.
  1. Realiza búsquedas de información relevante en Internet.
  2. Elabora documentos de texto para las memorias, hojas de cálculo para los presupuestos.
  3. Emplea software de presentación para la exposición de uso individual o para su publicación como documentos colaborativos en red.
  4. Utiliza software de diseño CAD y modelado en 3D para los planos.
  5. Emplea programas de simulación para comprobar cálculos y verificar el funcionamiento de los diseños.

4. Realizar dibujos geométricos (vistas, acotaciones, representaciones a escala, objetos en perspectiva, bocetos y croquis) con instrumentos manuales y con software de diseño gráfico en 2 dimensiones, respetando la normalización.
  1. Identifica la simbología estandarizada de los elementos básicos para los proyectos que desarrolla.
  2. Confecciona representaciones esquemáticas de los circuitos y prototipos que desarrolla.
5. Utilizar software de diseño en 3D y señalar las posibilidades de la impresión 3D para la creación de objetos sencillos.
  1. Describe con precisión el funcionamiento de un sistema de impresión 3D.
  2. Enumera las características básicas de los materiales utilizados para la impresión 3D y selecciona el adecuado.
  3. Utiliza programas de diseño adecuados para la representación y documentación de las piezas de los prototipos que elabora.
  4. Usa programas de diseño adecuados para la impresión de las piezas de los prototipos que elabora.
  5. Realiza consultas a bases de datos de diseños disponibles en Internet.
  6. Diseña y realiza la impresión de las piezas necesarias para un montaje sencillo.
6. Determinar y calcular los elementos mecánicos que permiten desarrollar un elemento tecnológico: estructuras y mecanismos.
  1. Diseña y dimensiona adecuadamente los elementos de soporte y estructuras de apoyo.
  2. Realiza con precisión los cálculos en poleas y engranajes.
7. Demostrar tener destrezas técnicas en el uso de materiales, herramientas y máquinas en la construcción de prototipos respetando las normas de seguridad e higiene en el trabajo.
  1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.
  2. Respeta las normas de seguridad eléctrica y física.
  3. Utiliza con precisión y seguridad los sistemas de corte y fijación.
  4. Diseña e imprime los prototipos elaborados mediante sistemas de impresión 3D.
  5. Analiza documentación relevante antes de afrontar un nuevo proceso en el taller.
8. Actuar de forma dialogante y responsable en el trabajo en equipo, durante todas las fases del desarrollo del proyecto técnico.
  1. Colabora con sus compañeros para alcanzar la solución final
  2. Dialoga, razona y discute sus propuestas y las presentadas por otros
  3. Se responsabiliza de su parte de trabajo y del trabajo total
9. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica.
10. Analizar y valorar de manera crítica el desarrollo tecnológico y su influencia en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo a lo largo de la historia de la humanidad.

### Bloque 3. Robótica – electrónica y control

1. Analizar y diseñar circuitos eléctricos en continua.

1. Clasifica los elementos básicos de un circuito eléctrico en continua: generadores, resistencias, conmutadores, bombillas.
  2. Interpreta el significado y calcula las magnitudes que explican el funcionamiento de dichos circuitos: tensión, intensidad, resistencia eléctrica, potencia y energía.
  3. Distingue el significado del circuito abierto y del cortocircuito.
  4. Utiliza otros elementos sencillos como motores o zumbadores.
  5. Mide, utilizando adecuadamente la instrumentación, las magnitudes básicas (tensión, intensidad) de un circuito eléctrico.
  6. Calcula la potencia y la energía consumida por el circuito y lo relaciona con el sistema de alimentación utilizado (pilas, baterías, fuentes).
  7. Describe las condiciones de reciclado de los materiales eléctricos y electrónicos.
2. Analizar los fundamentos básicos de las señales alternas.
    1. Distingue señales periódicas y aleatorias
    2. Determina la amplitud, frecuencia, periodo de una señal periódica y otros parámetros relacionados.
    3. Analiza las características básicas del espectro electromagnético incluyendo sus aplicaciones y posibles riesgos sanitarios.
      1. Radiación luminosa, el infrarrojo y los ultravioletas
      2. Ultrasonidos para detección de obstáculos
      3. Bandas de frecuencia para sistemas de comunicaciones
      4. El espectro infrarrojo
      5. Microondas
  3. Señalar las características básicas y la aplicación de algunos componentes pasivos, como por ejemplo:
    1. Resistores fijos
    2. Condensadores
    3. Bobinas
    4. Resistores variables
  4. Analizar las características básicas de funcionamiento de diferentes componentes electrónicos activos, como por ejemplo:
    1. Diodos como rectificadores.
    2. Diodos tipo zener para estabilización.
    3. Diodo LED como emisor de luz.
    4. Diodos y transistores como detectores de luz (fotodetectores).
    5. Transistor en régimen lineal (amplificador de corriente).
  5. Describir las características de los sensores.
    1. Definición de un sensor como conversor a magnitudes eléctricas de otras variables.
    2. Determinar las características básicas y las diferencias entre sensores analógicos y sensores digitales.
    3. Describe los principios de funcionamiento físico de diferentes sensores resistivos (temperatura, iluminación).
    4. Identifica los principios de funcionamiento físico de otros tipos de sensores (por ejemplo los basados en ultrasonidos, sensores de presencia, sensores magnéticos).
    5. Distingue los principios de funcionamiento de otros sistemas de conversión como micrófonos o cámaras.
    6. Realiza el montaje de circuitos electrónicos de acuerdo a un esquema propuesto.

6. Describe los elementos básicos de la conversión analógico-digital y digital-analógico
  1. Señala las diferencias entre tiempo continuo y tiempo discreto
    1. Describe el efecto de la frecuencia de muestreo sobre el resultado
    2. Determina los conceptos básicos de la cuantificación digital.
    3. Describe el concepto de resolución
    4. Examina los fundamentos básicos de la codificación digital.
    5. Relaciona la calidad y el tamaño de fichero resultante con los parámetros de la codificación utilizada.
  2. Describe los fundamentos básicos de la conversión digital-analógica.
7. Analizar las características de actuadores y motores.
  1. Identifica las características básicas de los motores y actuadores
    1. Motores de DC.
    2. Servomotores y servomecanismos.
    3. Relés y otros conmutadores de estado sólido.
  2. Calcula los valores del consumo de corriente, potencia eléctrica.
  3. Enumera las características de otros elementos como luces, zumbadores.
8. Describir los conceptos básicos en sistemas de control.
  1. Sistemas de control en lazo abierto
  2. Sistemas de control en lazo cerrado
    1. Introducción a la realimentación
9. Examinar los aspectos básicos de la lógica en la electrónica digital.
  1. Describe el concepto de bit y de byte como palabra digital.
  2. Explica las operaciones lógicas esenciales (AND, OR, XOR, NOT,...) y las relaciona con el tratamiento digital de la información.
  3. Diferencia los sistemas combinatoriales y secuenciales para el tratamiento de la información.
  4. Identifica las diferencias entre los sistemas de transmisión y procesado en serie y en paralelo.
  5. Analiza e Interpreta diagramas temporales.
10. Determinar aspectos básicos de electrónica digital a nivel de circuitos.
  1. Describe los niveles de tensión y magnitudes de corriente típicas de un circuito electrónico.
  2. Distingue la arquitectura básica de un microprocesador y sus bloques constituyentes.
  3. Compara diferentes tipos de memoria (volátil y no-volátil) y sistemas de almacenamiento (magnéticos, estado sólido, ópticos).
  4. Identifica correctamente el patillaje de diferentes componentes electrónicos.
  5. Localiza información sobre las características de un componente electrónico.
  6. Realiza el montaje de circuitos electrónicos de acuerdo a un esquema propuesto.
11. Distinguir aspectos básicos de la programación de sistemas electrónicos digitales
  1. Utiliza con precisión el entorno de programación de un sistema electrónico.
  2. Desarrolla programas para controlar el funcionamiento de un sistema electrónico.
  3. Identifica y emplea las entradas y salidas analógicas o digitales del sistema electrónico.

12. Desarrollar, en colaboración con sus compañeros de equipo, un proyecto de sistema robótico.
  1. Realiza la planificación.
  2. Desarrolla el sistema.
  3. Documenta y presenta de forma adecuada los resultados.
  4. Actúa de forma dialogante y responsable en el trabajo en equipo, durante todas las fases del desarrollo del proyecto

#### Bloque 4: Internet

1. Identificar y respetar los derechos de uso de los contenidos y de los programas en la red.
  1. Compara los diferentes modelos de licencia para el software: software privativo, software libre, pago por uso.
  2. Describe y respeta los diferentes modelos de gestión de derechos para los contenidos: derechos reservados, derechos de compartición.
2. Describir las características básicas de los formatos de almacenamiento de información y cómo cambiarlos.
  1. Formatos para ficheros gráficos con y sin pérdidas
  2. Formatos para ficheros de audio con y sin pérdidas
  3. Formatos para ficheros de vídeo con y sin pérdidas
  4. Otros formatos para documentos utilizados habitualmente en Internet.
3. Describir la estructura básica de Internet.
  1. Elementos de conmutación: switches, routers.
  2. Servidores, clientes: intercambios de mensajes en la red.
  3. Nombres de dominio, direcciones IP y direcciones MAC.
  4. Servidores de nombres de dominio.
  5. Servidores de “hosting” y “housing”.
  6. Descripción de los pasos que hay que dar para registrar un dominio en Internet.
  7. Redes virtuales privadas, seguridad.
    1. Describe los conceptos de “autenticación”.
    2. Describe los conceptos de “privacidad”.
    3. Describe los conceptos de navegación “anónima”.
4. Analizar la configuración básica de un servidor Web.
  1. Señala los pasos esenciales para instalar un servidor Web en un ordenador.
  2. Describe la arquitectura AJAX como ejemplo de configuración para un servidor Web.
  3. Analiza la estructura de una página Web: lenguajes de marcado, hojas de estilo, enlaces a recursos.
  4. Examina los elementos de páginas Web dinámicas: introducción a los lenguajes de scripting y a la gestión de datos y formularios.
5. Analizar las características esenciales de sistemas de transmisión y comunicaciones.
  1. Sistemas de radiodifusión digital (radio y televisión).
  2. Sistemas de telefonía.
  3. Conmutación de circuitos y conmutación de paquetes.
  4. Sistemas de transmisión de datos por cable y fibra óptica.
    1. Redes de área extensa.
    2. Redes de área local.

5. Sistemas inalámbricos de transmisión de datos.
  1. Conexiones de red extensa (satélites)
  2. Conexiones de área local
  3. Conexiones de área personal y corporal
6. Sistemas de posicionamiento (GPS, Galileo)
7. Características básicas de los protocolos de comunicaciones
  1. Estructura básica de capas, torre de protocolos.
  2. Protección de paquetes.
  3. Cifrado y seguridad
6. Señalar los derechos fundamentales y deberes de acuerdo con la legislación española en la materia (LOPD, LSSI, etc.)
  1. Ley de Protección de Datos
  2. Ley de Servicios de la Sociedad de la Información
  3. Leyes de Propiedad Intelectual
7. Identificar y decidir las medidas de seguridad adecuadas para reducir los riesgos de seguridad de los equipos en Internet.
  1. Virus y Malware.
  2. Software malicioso.
  3. Riesgos de seguridad y ataques en redes inalámbricas públicas (Man in the middle, suplantación, sniffers, etc.)
  4. Gestión de contraseñas, elección de contraseñas seguras.
  5. Utiliza la navegación privada en sistemas públicos cuando es necesario.
8. Identificar y actuar poniéndolo en conocimiento de los adultos responsables las amenazas, riesgos y conductas inapropiadas en Internet.
  1. Suplantación y phishing.
  2. Acoso, abuso, cyberbullying, sexting y otras actuaciones ilegales.
    1. Reconoce la diferencia entre “abuso” y “delito” y responde adecuadamente poniéndolo en conocimiento de un adulto responsable.
  3. Spam y comunicaciones no solicitadas.
  4. Comunica a un adulto responsable cualquier situación anómala que detecta en el uso de Internet.
9. Describir las aplicaciones de la Web 2.0, sus características fundamentales, los procedimientos de registro y su uso responsable.
  1. Herramientas de publicación como los blogs.
  2. Herramientas de colaboración como los wikis.
  3. Herramientas y servicios de micropublicación como twitter, Instagram, etc.
  4. Herramientas de almacenamiento y compartición de documentos como GoogleDrive, Dropbox, etc.
  5. Herramientas de publicación de contenidos como SlideShare, etc.
  6. Herramientas de publicación, edición y compartición de fotografías y recursos gráficos como Flickr, Picasa, etc.
  7. Otras aplicaciones y servicios.
  8. Identidad digital, presencia en redes sociales de forma segura y responsable.
10. Analizar las tendencias de evolución de Internet y su implicación para el desarrollo tecnológico de los próximos años, como por ejemplo:
  1. Computación en la nube (Cloud Computing).
  2. Internet de las Cosas (IoT).
  3. Almacenamiento y proceso de grandes volúmenes de información mediante “BigData”.



4. Las posibilidades de desarrollo de las ciudades inteligentes a través de “SmartCities”.
5. Aplicaciones de la Computación vestible (WearableComputing) y de la llamada ropa inteligente.

## **9. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES (1º,2º Y 3º ESO)**

En el siguiente tabla se relacionan los contenidos curriculares y de la unidad, criterios de evaluación, Estándares de aprendizaje y competencias del currículo.

**TPR 1º ESO: Unidad 1: El proceso de resolución de problemas tecnológicos**

**Contenidos de la unidad**

1. La tecnología como respuesta a las necesidades humanas.
2. La resolución técnica de problemas. El método de proyectos.
3. Documentos básicos para la elaboración de un proyecto.
4. El trabajo en el taller.
5. Manejo y uso seguro de las herramientas.

<b>Objetivos</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>Competencias</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ c</li> <li>▪ d</li> <li>▪ g</li> </ul>	Fases del proyecto tecnológico y su documentación.	Describir las fases y procesos del diseño de proyectos tecnológicos.	Enumera las fases principales del proyecto tecnológico y planifica adecuadamente su desarrollo.	CL CD AA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ c</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> </ul>	Innovación y creatividad tecnológica.	Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica.	Proyecta con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica.	SIE CD CMCBCT AA
		Analizar y valorar de manera crítica el desarrollo tecnológico y su influencia en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo a lo largo de la historia de la humanidad.	Analiza los objetos y sistemas técnicos para explicar su funcionamiento, distinguir sus elementos y las funciones que realizan.	

**TPR 1º ESO: Unidad 2: Programación**

**Contenidos de la unidad**

1. Lenguajes de programación.
2. Algoritmos y diagramas de flujo.
3. Scratch.

Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> </ul>	Herramientas de programación por bloques.	Analizar los diferentes niveles de lenguajes de programación.	Identifica las características de los lenguajes de programación de bajo nivel. Describe las características de los lenguajes de programación de alto nivel. Representa mediante diagramas de flujo diferentes algoritmos. Analiza el comportamiento de los programas a partir de sus diagramas de flujo. Describe el desarrollo de una animación o un juego y enumera las fases principales de su desarrollo. Analiza el funcionamiento de un programa a partir de sus bloques.	CL CD AA CMCBCT	
			Utilizar con destreza un entorno de programación gráfica por bloques.	Emplea con facilidad las diferentes herramientas básicas del entorno de programación. Sitúa y mueve objetos en una dirección dada. Inicia y detiene la ejecución de un programa. Modifica, mediante la edición, la apariencia de objetos. Crea nuevos objetos: actores, fondos y sonidos. Maneja con soltura los principales grupos de bloques del entorno. Utiliza con facilidad los comandos de control de ejecución: condicionales y bucles. Emplea de manera adecuada variables. Usa con soltura la interacción entre los elementos de un programa.	CMCBCT CD AA SIE
			Actuar de forma dialogante y responsable en el trabajo en equipo.	Dialoga, razona y discute sus propuestas y las presentadas por otros.	CSC AA

**TPR 1º ESO: Unidad 3: Técnicas de expresión y comunicación gráfica**

**Contenidos de la unidad**

1. Soportes, útiles e instrumentos de dibujo y medida.
2. Medida de longitudes.
3. Normalización. Formato, marco y cajetín.
4. Rotulación. Tipos de líneas.
5. Boceto, croquis y dibujo técnico.
6. Vistas de un objeto. Vistas principales.

<b>Objetivos</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>Competencias</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ l</li> </ul>	Representación gráfica en proyectos tecnológicos.	Elaborar documentos técnicos adecuados al nivel de los procesos acometidos y al de su madurez, iniciándose en el respeto a la normalización.	Identifica la simbología estandarizada de los elementos básicos para los proyectos que desarrolla.	CL CD AA
		Emplear herramientas y recursos informáticos adecuados en el proceso de diseño y para generar la documentación asociada al proceso tecnológico.	Utiliza software de diseño para los planos.	CL CD CMCBCT AA
		Realizar dibujos geométricos con instrumentos manuales y con software de diseño gráfico en dos dimensiones, respetando la normalización.	Confecciona representaciones esquemáticas de los prototipos que desarrolla.	CMCBCT CEC CL

**TPR 1º ESO: Unidad 4: Materiales de uso técnico**

**Contenidos de la unidad**

1. Materiales naturales y transformados. Materiales de uso habitual.
2. La elección de los materiales.
3. Propiedades de los materiales.
4. La madera. Propiedades.
5. Transformados de la madera.
6. Técnicas de unión con madera. Formas comerciales de la madera.
7. Materiales metálicos.
8. Metales férricos: hierro, acero y fundiciones.
9. Metales no férricos: cobre, estaño, aluminio, cinc.
10. Trabajo con metales. Herramientas y tratamientos.

<b>Objetivos</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>Competencias</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ c</li> <li>▪ d</li> <li>▪ f</li> </ul>	Materiales de uso tecnológico.	Demostrar tener destrezas técnicas en el uso de materiales, herramientas y máquinas en la construcción de prototipos respetando las normas de seguridad e higiene en el trabajo.	Explica cómo se pueden identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico. Respeta las normas de seguridad. Utiliza con precisión y seguridad los sistemas de corte y fijación. Analiza documentación relevante antes de afrontar un nuevo proceso en el taller.	CMCBCT AA SIE CSC
		Actuar de forma dialogante y responsable en el trabajo en equipo, durante todas las fases del desarrollo del proyecto técnico.	Colabora con sus compañeros para alcanzar la solución final. Dialoga, razona y discutes sus propuestas y las presentadas por otros. Se responsabiliza de su parte de trabajo y del trabajo total.	CSC CMCBCT AA

## TPR 1º ESO: Unidad 5: Electricidad

### Contenidos de la unidad

1. Energía eléctrica.
2. Componentes de un circuito eléctrico.
3. Funcionamiento de un circuito.
4. Magnitudes eléctricas. Ley de Ohm.
5. Circuitos serie, paralelo y mixto.
6. Efectos de la energía eléctrica.
7. Efectos del uso de la energía eléctrica en el medioambiente.

Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> </ul>	Electricidad y circuitos eléctricos en continua.	Analizar y diseñar circuitos eléctricos en continua.	<p>Clasifica los elementos básicos de un circuito en continua: generadores, resistencias, conmutadores, bombillas.</p> <p>Interpreta el significado y calcula las magnitudes que explican el funcionamiento de los circuitos: tensión, intensidad, resistencia eléctrica.</p>	CL CMCBCT CD
	Análisis, simulación, montaje y medida de circuitos eléctricos.	Señala las características básicas y la aplicación de algunos componentes pasivos.	<p>Distingue el significado del circuito abierto y del cortocircuito.</p> <p>Utiliza otros elementos sencillos como motores o zumbadores.</p> <p>Señala las características básicas de resistores fijos.</p> <p>Identifica las características básicas de motores de DC.</p>	CMCBCT AA SIE

**TPR 1º ESO: Unidad 6: El ordenador como transmisor de ideas**

**Contenidos de la unidad**

1. Introducción a la informática.
2. Hardware y software.
3. Funcionamiento de un ordenador.
4. Software: Sistema operativo y aplicaciones.
5. El ordenador como herramienta de expresión y comunicación de ideas.
6. Procesadores de texto.
7. Creadores de presentaciones.

<b>Objetivos</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>Competencias</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ d</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> </ul>	Proyectos tecnológicos: Proyectos de desarrollo de aplicaciones informáticas.	Mantener y optimizar las funciones principales de un ordenador, tableta o teléfono móvil en los aspectos referidos a su uso y a las funciones del sistema operativo	Utiliza y gestiona un ordenador bajo un sistema operativo Windows y/o una distribución de Linux u otro sistema operativo.  Instala y desinstala de manera segura software básico.	CL CD AA
		Emplear herramientas y recursos informáticos adecuados para generar la documentación asociada al proceso tecnológico	Utiliza adecuadamente los dispositivos electrónicos como fuente de información y para crear contenidos. Usa con soltura, aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.  Emplea con destreza aplicaciones informáticas de ofimática para la presentación de sus trabajos. Elabora documentos de texto para las memorias, hojas de cálculo para los presupuestos. Emplea software de presentación para la exposición de uso individual o para su publicación como documentos colaborativos en red.	SIE CD CEC AA CL

**TPR 1º ESO: Unidad 7: Internet y responsabilidad digital**

**Contenidos de la unidad**

1. Internet.
2. Navegadores.
3. Búsqueda de información.
4. El ordenador como medio de comunicación.
5. Privacidad en internet.
6. Responsabilidad digital.

<b>Objetivos</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>Competencias</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ d</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ j</li> </ul>	Internet: páginas web, aplicaciones que intercambian datos. Uso seguro de internet.	Describir la estructura básica de internet Identificar y actuar poniéndolo en conocimiento de los adultos responsables las amenazas , riesgos y conductas inapropiadas en internet.	Comunica a un adulto responsable cualquier situación anómala que detecta en el uso de internet: acoso, abuso, ciberbullying Usa con soltura, aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.	CD CSC CEC CL
	Privacidad y responsabilidad digital.	Identificar y respetar los derechos de uso de los contenidos y de los programas en la red. Señalar los derechos fundamentales y deberes de acuerdo con la legislación española en la materia.	Compara los diferentes modelos de licencia para el software. Describe y respeta los diferentes modelos de gestión de derechos para los contenidos: derechos reservados, derechos de compartición Conoce las leyes de propiedad intelectual.	CD CSC AA



**TPR 1º ESO: Unidad 8: Aplicaciones para dispositivos móviles**

**Contenidos de la unidad**

1. ¿Qué es una app?.
2. Condicionantes de los dispositivos móviles.
3. Sistemas operativos.
4. Tipos de apps.
5. Distribución de las apps.
6. Privacidad.
7. Software de creación de apps.
8. Aplicaciones útiles y educativas para tu dispositivo.

<b>Objetivos</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>Competencias</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> </ul>	Aplicaciones para dispositivos móviles.	Desarrollar y programar aplicaciones móviles sencillas en entornos de programación por bloques.	<p>Describe el proceso de diseño de una aplicación para móviles y las fases principales de su desarrollo.</p> <p>Utiliza con precisión las diferentes herramientas del entorno de desarrollo.</p> <p>Distingue los diferentes tipos de datos y sus formas de presentación y almacenamiento.</p> <p>Identifica las posibilidades de interacción con los sensores de los que dispone un terminal móvil.</p> <p>Reconoce y evalúa las implicaciones del diseño para todos para los programas que realiza.</p> <p>Desarrolla aplicaciones informáticas para su ejecución en dispositivos móviles utilizando elementos de interfaz.</p> <p>Describe las características y normas de publicación de diferentes plataformas para la publicación de aplicaciones móviles.</p>	<p>CL</p> <p>CD</p> <p>AA</p> <p>CMCBCT</p> <p>SIE</p>

**TPR 2º ESO: Unidad 1: Análisis y resolución de problemas mediante algoritmos.**

**Contenidos de la unidad**

4. El método de proyectos: algoritmo tecnológico
5. Algoritmos. Representación gráfica
6. Algoritmos de estructura secuencial
7. Algoritmos de estructura selectiva
8. Algoritmos de estructura iterativa

<b>Objetivos</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>Competencias</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ c</li> <li>▪ d</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	Análisis y resolución de problemas mediante algoritmos	Describir las fases y procesos del diseño de proyectos tecnológicos.	Enumera las fases principales del proyecto tecnológico y planifica adecuadamente su desarrollo	CL CMCBT AA CD CSC SIE
		Analizar los diferentes niveles de lenguajes de programación	Representa mediante diagramas de flujo diferentes algoritmos Analiza el comportamiento de los programas a partir de sus diagramas de flujo. Emplea, con facilidad, las diferentes herramientas básicas del entorno de programación.	
		Utilizar con destreza un entorno de programación gráfica por bloques	Maneja, con soltura, los principales grupos de bloques del entorno. Analiza el funcionamiento de un programa a partir de sus bloques	

**TPR 2º ESO: Unidad 2: Internet. Seguridad y responsabilidad**

**Contenidos de la unidad**

1. ¿Cómo funciona internet?
2. Seguridad en las personas y en la máquina
3. Responsabilidad digital

Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ d</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> </ul>	Internet. Arquitectura y protocolos Seguridad en Internet.	Identificar y respetar los derechos de uso de los contenidos y de los programas en la red	Conoce la existencia de leyes que protegen la propiedad intelectual y los datos de carácter personal.	CL CD AA CMCBCT SIE CSC
		Describir la estructura básica de Internet	Conoce Elementos de conmutación: switches, routers Conoce conceptos básicos relacionados con el funcionamiento de internet: DNS, dirección IP, protocolos de comunicación	
		Señalar los derechos fundamentales y deberes de acuerdo con la legislación española en la materia (LOPD, LSSI, etc.)	Conoce la existencia de leyes que protegen la propiedad intelectual y los datos de carácter personal.	
		Identificar y decidir las medidas de seguridad adecuadas para reducir los riesgos de seguridad de los equipos en Internet.	Conoce los problemas producidos por los distintos tipos de malware y cómo protegerse ante ellos	
		Identificar y actuar poniéndolo en conocimiento de los adultos responsables las amenazas, riesgos y conductas inapropiadas en Internet.	Cibercrimitos: qué son y cómo actuar ante ellos.	
		Analizar las tendencias de evolución de Internet y su implicación para el	Identifica y comprende el concepto de Internet de las cosas.	

		desarrollo tecnológico de los próximos años.	
--	--	--	--

**TPR 2º ESO:Unidad 3: Páginas web. Gestores de contenidos y herramientas de publicación**

1. Páginas web.
2. Herramientas de publicación en la web 2.0.
3. Gestores de contenidos.
4. El lenguaje HTML.

<b>Objetivos</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>Competencias</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> </ul>	<p>Aplicaciones y servicios para internet y nuevas tendencias en la red.</p> <p>Páginas Web. Gestores de contenidos (CMS) y herramientas de publicación.</p>	<p>Describir las aplicaciones de la Web 2.0, sus características fundamentales, los procedimientos de registro y su uso responsable.</p>	<p>Conoce y usa :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramientas de publicación como los blogs.</li> <li>• Herramientas de colaboración como los wikis</li> <li>• Herramientas de almacenamiento y compartición de documentos como GoogleDrive, Dropbox, etc.</li> <li>• Herramientas de publicación de contenidos como SlideShare, etc.</li> <li>• Herramientas de publicación, edición y compartición de fotografías y recursos gráficos como Flickr, Picasa, etc.</li> <li>• Otras aplicaciones y servicios.</li> </ul>	<p>CL CD AA CMBCT SIE</p>
			<p>Identidad digital, presencia en redes sociales de forma segura y responsable</p>	

**Unidad 4: Diseño e impresión 3D**

**Contenidos de la unidad**

11. Diseño de un producto.
12. Boceto, croquis y dibujo técnico.
13. Medida de longitudes.

- 14. Normalización.
- 15. Tipos de líneas. Acotación.
- 16. Representación de objetos en el sistema diédrico. Vistas.
- 17. Representación de objetos en perspectiva.
- 18. Dibujar una figura en perspectiva a partir de las vistas
- 19. Impresoras 3D
- 20. Proceso de impresión 3D.
- 21. Programas de diseño e impresión.
- 22. Preparación de la impresora.

<b>Objetivos</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>Competencias</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ l</li> </ul>	Diseño e impresión 3D	Realizar dibujos geométricos (vistas, acotaciones, representaciones a escala, objetos en perspectiva, bocetos y croquis) con instrumentos manuales y con software de diseño gráfico en 2 dimensiones, respetando la normalización.	Identifica la simbología estandarizada de los elementos básicos para los proyectos que desarrolla. Confeciona representaciones esquemáticas de los circuitos y prototipos que desarrolla.	CMCBCT CD AA SIE CSC
		Utilizar software de diseño en 3D y señalar las posibilidades de la impresión 3D para la creación de objetos sencillos.	Utiliza programas de diseño adecuados para la representación y documentación de las piezas de los prototipos que elabora Usa programas de diseño adecuados para la impresión de las piezas de los prototipos que elabora. Realiza consultas a bases de datos de diseños disponibles en Internet. Diseña y realiza la impresión de las piezas necesarias para un montaje sencillo.	

**TPR 2º ESO: Unidad 5: Estructuras y mecanismos**

**Contenidos de la unidad**

- 1. Estructuras: definición y tipos.
- 2. Fuerza, esfuerzo y resistencia.

3. Tipos de esfuerzos.
4. Condiciones para que una estructura sea resistente.
5. Elementos resistentes.
6. Elementos para aumentar la estabilidad.
7. Elementos para aumentar la rigidez. La triangulación
8. Máquinas y mecanismos.
9. Máquinas simples: mecanismos de transmisión lineal.
10. Mecanismos de transmisión circular.
11. Mecanismos de transformación del movimiento.
12. Otros mecanismos.
13. El mundo de Leonardo da Vinci.

Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	Estructuras y mecanismos	Determinar y calcular los elementos mecánicos que permiten desarrollar un elemento tecnológico: estructuras y mecanismos.	Diseña y dimensiona adecuadamente los elementos de soporte y estructuras de apoyo Realiza con precisión los cálculos en poleas y engranajes	CL CMCBCT AA SIE CEC
		Actuar de forma dialogante y responsable en el trabajo en equipo, durante todas las fases del desarrollo del proyecto técnico	Colabora con sus compañeros para alcanzar la solución final Dialoga, razona y discute sus propuestas y las presentadas por otros	

### TPR 2º ESO:Unidad 6: Electricidad. Circuitos

#### Contenidos de la unidad

1. La electricidad. Corriente continua y corriente alterna.
2. Magnitudes eléctricas de corriente continua. Ley de Ohm.
3. Asociación de resistencias. Cálculos eléctricos.
4. Generadores, receptores y conductores.
5. Componentes y circuitos característicos.

Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ d</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> </ul>	<p>Componentes eléctricos y electrónicos.</p> <p>Análisis, simulación, montaje y medida en circuitos electrónicos</p>	<p>Analizar y diseñar circuitos eléctricos en continua</p>	<p>Clasifica los elementos básicos de un circuito eléctrico en continua: generadores, resistencias, conmutadores, bombillas.</p> <p>Interpreta el significado y calcula las magnitudes que explican el funcionamiento de dichos circuitos: tensión, intensidad, resistencia eléctrica, potencia y energía.</p> <p>Distingue el significado del circuito abierto y del cortocircuito</p> <p>Utiliza otros elementos sencillos como motores o zumbadores.</p> <p>Mide, utilizando adecuadamente la instrumentación, las magnitudes básicas (tensión, intensidad) de un circuito eléctrico.</p>	<p>CL</p> <p>CMCBT</p> <p>AA</p> <p>SIE</p>
		<p>Señalar las características básicas y la aplicación de algunos componentes pasivos, como por ejemplo resistores fijos y resistores variables.</p>	<p>Señala las características básicas y la aplicación de algunos componentes pasivos, como por ejemplo resistores fijos y resistores variables.</p>	

		Analizar las características básicas de funcionamiento de diferentes componentes electrónicos activos, como por ejemplo diodos led	Analiza las características básicas de funcionamiento de diferentes componentes electrónicos activos, como por ejemplo diodos led.	CL CMCBT AA SIE
		Analizar las características de actuadores y motores		

**TPR 2º ESO:Unidad 7: Robótica**

**Contenidos de la unidad**

7. Automatismos y robots.
8. Sistemas de control.
9. Elementos de un sistema de control.
10. Las tarjetas controladoras Arduino y su programación.
11. La tarjeta controladora ZUM de BQ.
12. Los robots y su programación.
13. Partes de la tarjeta Arduino.
14. Cómo conectar la tarjeta Arduino al ordenador.

<b>Objetivos</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>Competencias</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ d</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> </ul>	Programación de sistemas electrónicos (robótica).	Describir las características de los sensores	Determinar las características básicas y las diferencias entre sensores analógicos y sensores digitales	CL CD AA CSC CE



<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ j</li> </ul>			
		Analizar las características de actuadores y motores	Identifica las características básicas de los motores y actuadores
		Describir los conceptos básicos en sistemas de control	Describir los conceptos básicos en sistemas de control
		Determinar aspectos básicos de electrónica digital a nivel de circuitos	Identifica y emplea las entradas y salidas analógicas o digitales del sistema electrónico. Realiza el montaje de circuitos electrónicos de acuerdo a un esquema propuesto
		Distinguir aspectos básicos de la programación de sistemas electrónicos digitales	Utiliza el entorno de programación de un sistema electrónico Desarrolla programas para controlar el funcionamiento de un sistema electrónico.
		Desarrollar, en colaboración con sus compañeros de equipo, un proyecto de sistema robótico	Desarrolla un proyecto robótico con sus compañeros.

**TPR 3º ESO: Unidad 1: Proceso de resolución de problemas tecnológicos**

**Contenidos de la unidad**

1. La resolución tecnológica de problemas.
2. Trabajo en el taller.
3. Análisis de objetos.
4. Diseñar, construir, evaluar.
5. Distribución y promoción comercial.
6. Productos tecnológicos. Obsolescencia. Influencia en la sociedad.

<b>Objetivos</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>Competencias</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ c</li> <li>▪ d</li> <li>▪ g</li> </ul>	Formulación de un proyecto tecnológico. Identificación del problema. Análisis de su naturaleza.	Describir las fases y procesos del diseño de proyectos tecnológicos.	<p>Analiza los objetos y sistemas técnicos para explicar su funcionamiento, distinguir sus elementos y las funciones que realizan.</p> <p>Enumera las fases principales del proyecto tecnológico y planifica adecuadamente su desarrollo.</p> <p>Utiliza herramientas de gestión de proyectos (por ejemplo representaciones Gantt, diagramas de camino crítico o gráficos tipo PERT) para organizar su proyecto.</p>	CL CD AA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ c</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> </ul>	Innovación y creatividad para la búsqueda de soluciones tecnológicas	Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica.	Proyecta con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica desde la fase de análisis del problema hasta la evaluación del funcionamiento del prototipo fabricado incluyendo su documentación.	SIE CD CMCBCT AA

		Analizar y valorar de manera crítica el desarrollo tecnológico y su influencia en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo a lo largo de la historia de la humanidad.	Analiza los objetos y sistemas técnicos para explicar su funcionamiento, distinguir sus elementos y las funciones que realizan.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ d</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> </ul>	<p>Documentación de un proyecto para la elaboración de un prototipo tecnológico.</p> <p>Documentación de un prototipo desarrollado a través de un proyecto tecnológico.</p>	Emplear herramientas y recursos informáticos adecuados en el proceso de diseño y para generar la documentación asociada al proceso tecnológico.	Elabora documentos de texto para las memorias, hojas de cálculo para los presupuestos. Emplea software de presentación para la exposición de uso individual o para su publicación como documentos colaborativos en red.	SIE CD CEC AA CL
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ d</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> </ul>	Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica.	Actuar de forma dialogante y responsable en el trabajo en equipo.	Dialoga, razona y discute sus propuestas y las presentadas por otros.	CSC AA

**TPR 3º ESO: Unidad 2: Diseño y representación gráfica**

**Contenidos de la unidad**

1. Diseño de un producto.
2. Normalización.
3. Escalas normalizadas.
4. Representación de objetos en el sistema diédrico. Vistas.
5. Representación de objetos en perspectiva.
6. Dibujar una figura en perspectiva.
7. Líneas normalizadas.

8. Acotación.				
9. Representación de figuras en 2D y 3D por ordenador.				
Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> </ul>	Diseño y representación gráfica de los elementos de un proyecto tecnológico.	Elaborar documentos técnicos, adecuados al nivel de los procesos acometidos y al de su madurez, iniciándose en el respeto a la normalización.	Identifica la simbología estandarizada de los elementos básicos para los proyectos que desarrolla.	CL CD AA
		Emplear herramientas y recursos informáticos adecuados en el proceso de diseño y para generar la documentación asociada al proceso tecnológico.	Utiliza software de diseño CAD.	CL CD CMCBCT AA
		Realizar dibujos geométricos (vistas, acotaciones, representaciones a escala, objetos en perspectiva, bocetos y croquis) con instrumentos manuales y con software de diseño gráfico en 2 dimensiones, respetando la normalización.	Confecciona representaciones esquemáticas de los circuitos y prototipos que desarrolla.	CMCBCT CEC CL

**TPR 3º ESO: Unidad 3: Los plásticos. Diseño e impresión en 3d**

**Contenidos de la unidad**

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

Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias
▪ b	Diseño y fabricación de	Emplear herramientas y	Utiliza software de diseño CAD y modelado en 3D para los	CL

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ l</li> </ul>	los elementos mecánicos de un proyecto tecnológico mediante impresión 3D.	recursos informáticos adecuados en el proceso de diseño y para generar la documentación asociada al proceso tecnológico.	planos. Emplea programas de simulación para comprobar cálculos y verificar el funcionamiento de los diseños.	CD AA CMCBCT
		Utilizar software de diseño en 3D y señalar las posibilidades de la impresión 3D para la creación de objetos sencillos.	Describe con precisión el funcionamiento de un sistema de impresión 3D. Enumera las características básicas de los materiales utilizados para la impresión 3D y selecciona el adecuado. Utiliza programas de diseño adecuados para la representación y documentación de las piezas de los prototipos que elabora. Usa programas de diseño adecuados para la impresión de las piezas de los prototipos que elabora. Realiza consultas a bases de datos de diseños disponibles en Internet. Diseña y realiza la impresión de las piezas necesarias para un montaje sencillo.	CL CD CMCBCT AA
		Demostrar tener destrezas técnicas en el uso de materiales, herramientas y máquinas en la construcción de prototipos respetando las normas de seguridad e higiene en el trabajo.	Diseña e imprime los prototipos elaborados mediante sistemas de impresión 3D.	CD CMCBCT

**TPR 3º ESO: Unidad 4: Circuitos eléctricos y electrónicos**

**Contenidos de la unidad**

1. Electricidad y electrónica.
2. Circuitos de corriente continua.
3. Magnitudes eléctricas de corriente continua.

<p>4. Ley de Ohm.  5. Energía y potencia. Ley de Joule.  6. Asociación de resistencias. Cálculos eléctricos.  7. Componentes eléctricos y electrónicos de los circuitos.  8. Análisis y montaje de circuitos característicos.</p>				
Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> </ul>	Diseño, montaje y medida de los circuitos electrónicos de un proyecto tecnológico	Analizar y diseñar circuitos eléctricos en continua.	<p>Clasifica los elementos básicos de un circuito eléctrico en continua: generadores, resistencias, conmutadores, bombillas.</p> <p>Interpreta el significado y calcula las magnitudes que explican el funcionamiento de dichos circuitos: tensión, intensidad, resistencia eléctrica, potencia y energía.</p> <p>Distingue el significado del circuito abierto y del cortocircuito.</p> <p>Utiliza otros elementos sencillos como motores o zumbadores.</p> <p>Mide, utilizando adecuadamente la instrumentación, las magnitudes básicas (tensión, intensidad) de un circuito eléctrico. Calcula la potencia y la energía consumida por el circuito y lo relaciona con el sistema de alimentación utilizado (pilas, baterías, fuentes). Describe las condiciones de reciclado de los materiales eléctricos y electrónicos.</p>	CMCBCT AA SIE CL CD CEC
		Señalar las características básicas y la aplicación de algunos componentes pasivos.	Conoce el funcionamiento de los componentes electrónicos: resistores fijos, condensadores, bobinas, resistores variables, diodos como rectificadores.	CSC CMCBCT AA
		Analizar las características básicas de funcionamiento de diferentes	Conoce el funcionamiento de los componentes electrónicos: diodos tipo zener para estabilización, diodo led como emisor de luz, diodos y transistores como detectores de luz (fotodetectores), transistor en régimen	CMCBCT AA

	componentes electrónicos activos.	lineal (amplificador de corriente).	
	Describir las características de los sensores.	Define de un sensor como conversor a magnitudes eléctricas de otras variables. Determina las características básicas y las diferencias entre sensores analógicos y sensores digitales. Describe los principios de funcionamiento físico de diferentes sensores resistivos (temperatura, iluminación). Identifica los principios de funcionamiento físico de otros tipos de sensores (por ejemplo los basados en ultrasonidos, sensores de presencia, sensores magnéticos). Realiza el montaje de circuitos electrónicos de acuerdo a un esquema propuesto.	AA SIE CMCBCT
	Analizar las características de actuadores y motores.	Identifica las características básicas de los motores y actuadores.	AA CMCBCT
	Determinar aspectos básicos de electrónica digital a nivel de circuitos.	Identifica correctamente el patillaje de diferentes componentes electrónicos. Localiza información sobre las características de un componente electrónico. Realiza el montaje de circuitos electrónicos de acuerdo a un esquema propuesto.	AA CMCBCT SIE CEC

**TPR 3º ESO: Unidad 5: Programación de sistemas electrónicos. Robótica**

**Contenidos de la unidad**

1. Automatismos y robots.
2. Microcontroladores.
3. Sistemas de control.
4. Elementos de un sistema de control.
5. Las tarjetas de control y su programación.
6. Los robots y su programación.
7. La tarjeta Arduino.

8. como conectar la tarjeta Arduino.				
Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> </ul>	Programación de los circuitos electrónicos de un proyecto tecnológico	Describir los conceptos básicos en sistemas de control.	Sistemas de control en lazo abierto. Sistemas de control en lazo cerrado.	CL CMCBCT CD
		Distinguir aspectos básicos de la programación de sistemas electrónicos digitales.	Utiliza con precisión el entorno de programación de un sistema electrónico. Desarrolla programas para controlar el funcionamiento de un sistema electrónico. Identifica y emplea las entradas y salidas analógicas o digitales del sistema electrónico.	CMCBCT AA SIE
		Desarrollar, en colaboración con sus compañeros de equipo, un proyecto de sistema robótico.	Realiza la planificación. Desarrolla el sistema. Documenta y presenta de forma adecuada los resultados. Actúa de forma dialogante y responsable en el trabajo en equipo, durante todas las fases del desarrollo del proyecto.	AA SIE CSC CEC CMCBCT

**TPR 3º ESO: Unidad 6: Intercambio de ideas y divulgación de un proyecto tecnológico**

**Contenidos de la unidad**

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

Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ d</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> </ul>	Divulgación de la evolución de un proyecto tecnológico a través de la Web.	Describir la estructura básica de Internet.	Conoce los elementos de conmutación: switches, routers. Distingue los servidores, clientes: intercambios de mensajes en la red. Define nombres de dominio, direcciones IP y direcciones MAC.	CL CD AA CMCBCT



			Distingue las redes virtuales privadas, seguridad.	
		Identificar y actuar poniéndolo en conocimiento de los adultos responsables las amenazas, riesgos y conductas inapropiadas en Internet.	Define acoso, abuso, cyberbullying, sexting y otras actuaciones ilegales. Comunica a un adulto responsable cualquier situación anómala que detecta en el uso de Internet.	CMCBCT CL
		Describir las aplicaciones de la Web 2.0, sus características fundamentales, los procedimientos de registro y su uso responsable.	Utiliza las herramientas de publicación como los blogs. Utiliza las herramientas de colaboración como los wikis. Utiliza las herramientas y servicios de micropublicación como twitter, Instagram, etc. Utiliza las herramientas de almacenamiento y compartición de documentos como GoogleDrive, Dropbox, etc. Utiliza herramientas de publicación de contenidos como SlideShare, etc. Utiliza herramientas de publicación, edición y compartición de fotografías y recursos gráficos como Flickr, Picasa, etc. Conoce otras aplicaciones y servicios. Valora la identidad digital, presencia en redes sociales de forma segura y responsable.	CMCBCT CEC SIE CD CL

## 10. CONTENIDOS TRANSVERSALES

Estos contenidos, que han de ser tratados desde todas las áreas, se incluyen en esta programación de Tecnología desde la perspectiva de la creación de actividades o situaciones de manera que queden integrados dentro de los contenidos del área.

Se pretende que los alumnos adopten una actitud de respeto por las soluciones e ideas aportadas por otras personas. Se fomentará la propia iniciativa creadora, con orden, seguridad y cooperación con los miembros del grupo.

El alumno efectuará una evaluación de su propio trabajo en lo que respecta a la incidencia con el medio ambiente y se procurará que examine la explotación y escasez de recursos, manteniendo un espíritu crítico.

La Tecnología debe acercar a los jóvenes a los problemas sociales que le rodean, y para facilitarle esta tarea, es preciso que se le informe y elabore su propio discurso y juicios de valor sobre las relaciones existentes entre la actividad tecnológica y cada uno de los temas transversales.

La resolución de problemas técnicos ha de servir para que el alumno se sienta satisfecho de su propia obra y de las personas que conviven con él en su grupo de trabajo, además de promover una actitud de cambio en lo referente a la tradicional discriminación sexual del trabajo.

Otro punto importante a abordar por la Tecnología es el respeto a las normas de seguridad, cuyo incumplimiento acarrearán grandes pérdidas humanas y materiales.

A continuación pasamos a abordar con mayor amplitud los temas transversales comentados anteriormente:

### ***Educación ambiental.***

La adquisición de hábitos respetuosos con el medio ambiente se intenta promover en todos los cursos de la ESO. De hecho el área de tecnología posee objetivos y contenidos del currículo oficial que manifiestan claramente esa intención educativa.

Las capacidades que se pretende que los alumnos alcancen son:

- a)** Ser críticos ante el impacto ambiental que tiene la producción de objetos de consumo.
- b)** Buscar el equilibrio entre las necesidades de producción y el entorno.

- c) Analizar posibles medidas correctoras, aplicables a la actividad humana, que limiten el efecto nocivo del desarrollo tecnológico.
- d) Sensibilización ante el impacto ambiental que produce la explotación y el desecho de materiales.

### ***Educación para la salud.***

En el área de tecnología se trabaja fundamentalmente la salud en el trabajo. Con ello se pretende conseguir que los alumnos aprendan a:

- a) Valorar la importancia del orden en el trabajo, fundamentalmente si éste se realiza con la ayuda de máquinas y herramientas.
- b) Comprobar que el orden en el trabajo contribuye a la prevención de riesgos.
- c) Valorar la influencia positiva de las normas de seguridad e higiene en la prevención de riesgos o accidentes.

### ***Educación para la igualdad de sexos.***

En el área de tecnología se trata de concienciar a los alumnos de que no existen disciplinas vedadas para uno u otro sexo. Así como de que la jerarquización y remuneración del trabajo debe realizarse únicamente en función de la cualificación de los trabajadores.

### ***Educación para la cooperación.***

Desde esta área se trata de que los alumnos aprendan a valorar el trabajo en equipo y de que adquieran una serie de valores tales como la tolerancia, la solidaridad y la no discriminación. Para ello se trabaja directamente en:

- a) Respeto, sensibilización y valoración hacia las opiniones o soluciones aportadas por otros compañeros.
- b) Valoración del conflicto como un proceso natural y posiblemente enriquecedor que siempre puede resolverse de forma no violenta.

### ***Educación para el consumo.***

Se pretende conseguir que los alumnos tengan unos criterios con los que orientarse en una sociedad de mercado y consumo. Para ello se trabaja en:

- a) Análisis de objetos funcional, estético y económico.
- b) Aspectos prioritarios de un producto a la hora de ser elegido para el consumo.
- c) Conocimiento de los mecanismos básicos y estrategias publicitarias.

## **11. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACION**

La evaluación será continuada a lo largo del curso. Se dividirá en tres fases que corresponderán con los tres trimestres del curso y tendrá un carácter globalizador. La evaluación se hará sobre el alumno, el profesor y el propio sistema de enseñanza seguido. Se hará evaluación formativa y sumativa de los alumnos.

En la calificación del alumno se tendrán en cuenta los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales en todos los cursos de la ESO.

La calificación los contenidos conceptuales se llevan a cabo mediante las pruebas escritas.

La calificación de los contenidos procedimentales se lleva a cabo mediante la memoria del proyecto, el trabajo en el aula-taller y el cuaderno de clase.

La calificación de los contenidos actitudinales se llevará a cabo mediante la observación directa del alumno. Se valorará de forma muy especial las faltas de respeto a los miembros de la comunidad educativa, por cada falta de respeto cometida por el alumno se le podrá poner un negativo que supondrá en la nota final de la evaluación una calificación inmediatamente inferior a la obtenida.

### **Instrumentos de evaluación**

- La observación directa del alumno. Periódicamente, en el cuaderno del profesor, éste va anotando el desarrollo del aprendizaje del alumno, captación de conceptos claves, los procedimientos utilizados, respeto a las normas, adaptación al grupo, respeto a los compañeros, participación, capacidad de comprensión, , faltas de asistencia, autonomía, iniciativa, comportamiento, etc.
- Las pruebas objetivas. Controles escritos u orales para ver la asimilación de los contenidos claves de la materia y pruebas para observar el modo en que el alumno va mejorando a lo largo del proceso.
- Las actividades, prácticas y proyectos que se realizan en el taller y aula de Informática. Entrega de trabajos puntual y conforme a su finalidad.
- Cuaderno del alumno, que deberá incluir de forma separada teoría, ejercicios y vocabulario (esto último en los grupos que se imparte en inglés la asignatura:1º y 2º).
  - ✓ Complimentación según instrucciones.
  - ✓ Orden, limpieza y entrega puntual.
  - ✓ Trabajo diario en clase.
  - ✓ Deberes
- Trabajos periódicos a realizar en casa. De respuesta corta o desarrollo, investigación y documentación.

- La documentación del proyecto técnico realizado. En ella se observará el proceso que el alumno ha seguido según las fases de diseño establecidas, calidad de los dibujos del mismo, participación, responsabilidades asumidas, dificultades que ha encontrado en el proceso.
- Intercambios orales con los alumnos: diálogo, entrevista, puesta en común, asambleas, preguntas en clase.
- La autoevaluación y coevaluación que harán los alumnos entre los miembros de un mismo grupo al término de la construcción de un proyecto
- Actitud: (Se presupone el buen comportamiento, se penaliza lo contrario.)
  - ✓ Asistencia.
  - ✓ Puntualidad.
  - ✓ Comportamiento.
- Proyecto (Taller):
  - ✓ Diseño y planificación previos.
  - ✓ Originalidad y dificultad.
  - ✓ Desarrollo del proyecto: organización, reparto de tareas.
  - ✓ Asunción de responsabilidades en el grupo de trabajo.
  - ✓ Acabado y estética.
  - ✓ Funcionamiento.
  - ✓ Memoria escrita o cuadro explicativo de la práctica realizada.
  - ✓ Uso correcto y responsable de materiales y herramientas.

Asimismo, cada centro determinará el peso de cada área y competencia de cara a la promoción final del alumno.

## 12. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para la obtención de la calificación final se ponderará de forma objetiva la información obtenida de los distintos instrumentos de evaluación.

	PORCENTAJE EN LA CALIFICACIÓN DE CADA EVALUACIÓN
Pruebas Objetivas (orales y escritas)	40%
Trabajo Cotidiano (cuaderno, tareas, observación directa del trabajo diario del alumno...)	20%

Trabajos y Prácticas (taller, ejercicios TIC, trabajos...)	30%
Actitud (cumplimiento de normas, asistencia y puntualidad, material...)	10%

En los grupos bilingües de Inglés, se dedicará un 10% de cada uno de los apartados anteriores de la evaluación a la correcta utilización de la lengua Inglesa.

En los grupos en los que se imparte la materia en español, el correcto uso del lenguaje será fundamental, por lo que su incorrección en ortografía o gramática será penalizado cada error con 0,1 puntos hasta un máximo del 10% de la calificación total.

- Pruebas objetivas: Podrán ser orales o escritas y al menos se realizarán 2 pruebas escritas por evaluación (al final de cada unidad didáctica).

- Trabajo cotidiano: *Control del cuaderno*: en el que podremos observar sus anotaciones, apuntes, diagramas, bocetos, dibujos, esquemas, cuadros, etc. Su orden, limpieza, presentación y conservación, será buen instrumento para comprobar el interés por la materia. Expresión gráfica y escrita, orden y limpieza, estructuración, vocabulario, faltas de ortografía, hábito de trabajo, capacidad para elaborar informes, uso de las distintas fuentes de información e interés. La *realización regular de tareas* y la observación del trabajo diario del alumno.

- Trabajos y prácticas: Se observará la entrega puntual de trabajos de investigación, prácticas y ejercicios de informática. Se ajustarán a lo solicitado y se tendrá en cuenta su estructuración, redacción y ortografía y creatividad. El trabajo en el taller o proyectos serán observados desde la seguridad, ajuste a su objetivo, puntualidad de entrega...

- Actitud y observación directa: respeto a las normas, adaptación al grupo, respeto a los compañeros, faltas de asistencia, autonomía, iniciativa, comportamiento, etc. Se presupone el buen comportamiento, se penaliza lo contrario

Los criterios de evaluación serán comunicados a los alumnos por el departamento al principio de curso. La evaluación a lo largo del curso será continua, aquellos alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua tendrán derecho a un examen al final de la evaluación tal como marca la normativa.

Todos los aspectos a evaluar citados anteriormente se exponen en el siguiente listado en el que se acompaña la ponderación que se tendrá en cuenta a la hora de establecer la calificación general de cada alumno, que se detalla posteriormente en una tabla:

Pruebas Objetivas 40%	Actitud 10%	Trabajo Cotidiano 20%	Trabajos y prácticas 30%		
exámenes	actitud	Cuaderno, Deberes	Informática	Taller	Trabajos
40%	10%	20%	10%	10%	10%

La aplicación de esta ponderación tendrá en cuenta lo siguiente:

- En el caso de que no se tengan elementos de juicio sobre alguno de los aspectos a calificar, su porcentaje se repartirá proporcionalmente entre el resto de conceptos de su categoría.
- Será imprescindible para poder realizar la media ponderada y tener opción a aprobar obtener una nota mínima de 3 en cada una de las pruebas escritas por separado.

En el excepcional caso de que algún alumno perdiese el derecho a la evaluación continua por superar el número de faltas indicado en el reglamento de régimen interno, deberán presentarse al examen extraordinario que será realizado conjuntamente por el departamento.

En la evaluación de junio (continua) se valorará el progreso global del alumno en la materia, en el marco del proceso de evaluación continua llevado a cabo. Por ello, para la calificación final de junio se utilizará el siguiente algoritmo:

$$0,8 \cdot (0,2 \cdot PE + 0,4 \cdot SE + 0,4 \cdot TE) + 0,2 \cdot G = J$$

PE: Primera evaluación; SE: Segunda evaluación; TE: Tercera evaluación; G: Evaluación Global y Evolución

Existe un examen extraordinario para los alumnos que no superen la asignatura en la evaluación final de junio. En su calificación, se tendrá en cuenta la única prueba objetiva (examen) que existe.

#### NOTAS IMPORTANTES:

1. **NO SE REPITEN EXÁMENES NO REALIZADOS** si un alumno falta a la realización de alguna prueba objetiva de forma no justificada, se considerará NP (no presentado), lo que tendrá consideración de calificación negativa.

Si un alumno falta a la realización de alguna prueba de forma justificada, será estudiado el caso en concreto por el departamento.

2. **COPIA EN PRÁCTICAS O EXÁMENES.** El alumno que copie o cometa alguna práctica fraudulenta, en un examen, trabajo o práctica del ordenador por medio de cualquier medio obtendrá un "0" en dicha prueba.

3. Las notas de cada evaluación se expresarán con una calificación numérica, sin decimales, comprendida entre el 1 y el 10.
4. Para hacer el redondeo de los valores decimales se utilizará la siguiente norma, en función del valor de la cifra de las décimas:
  - Menor que 5 se redondea a la baja (se deja igual la unidad)
  - Mayor o igual que 5 se redondea al alza (se aumenta una unidad)

### **13. PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES**

Para la recuperación de las evaluaciones pendientes se realizará al principio de la siguiente evaluación preferiblemente una prueba de recuperación. El alumno se examinará únicamente de aquellas evaluaciones pendientes si las tuviera. Para aprobar la evaluación pendiente, es necesario que el examen de recuperación supere el 3 si además tiene que realizar un dossier práctico que estime el profesor y la media entre dossier y examen sea 5 como mínimo; ó si el profesor no considera la realización del dossier debe sacar un 5 o más en el examen de recuperación para recuperar el trimestre. La nota de la evaluación recuperada será un 5, independientemente de la calificación obtenida. Al final de la tercera evaluación habrá un examen para recuperar la materia de la o las evaluaciones pendientes (los alumnos aprobados podrán presentarse para subir nota).

Para aprobar el curso, es imprescindible que cada una de las evaluaciones esté aprobada por separado con al menos un 5.

### **14. PROCEDIMIENTO Y ACTIVIDADES DE RECUPERACION PARA LOS ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES.**

Los alumnos que tengan la asignatura pendiente de cursos anteriores, deberán superar una prueba escrita que incluya los contenidos de cada curso pendiente. Dicha prueba se realizará en el mes de mayo, y se avisará a los alumnos tanto de la fecha como de los contenidos al menos con dos semanas de antelación. El alumno podrá aprobar la asignatura si obtiene una calificación igual o superior a 5.

Si hay alumnos con la asignatura pendiente de cursos anteriores y han superado las dos evaluaciones del curso actual en la fecha del examen de pendientes, se considerará que supera la materia pendiente de cursos previos.

Si el departamento lo considera necesario se les entregara actividades de repaso, que deberán presentar completadas antes del examen.

Los alumnos que además de la tecnología del nivel en curso tengan pendiente también la de otro nivel inferior, deberán examinarse en la convocatoria extraordinaria de ambas asignaturas.



## **15.PROCEDIMIENTO Y ACTIVIDADES DE RECUPERACION PARA LOS ALUMNOS QUE PIERDAN EL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTÍNUA**

Si un alumno, por tener un excesivo número de faltas, ha perdido el derecho a la evaluación continua, para aprobar la materia realizará un examen de la o las evaluaciones en las que ha perdido ese derecho en la fecha que se le indique previamente.

## **16.PRUEBAS EXTRAORDINARIAS**

### **Criterios de evaluación y calificación.**

Los alumno/as de la E.S.O. que en la evaluación final de junio no hayan superado el curso tendrán derecho a un examen extraordinario en el que se les evaluará los contenidos del curso. Dicho examen podrá tener dos partes prácticas: una teórica y otra práctica relacionadas con el contenido estudiado a lo largo del curso.

La calificación en la convocatoria extraordinaria para 1º , 2º y 3º de la ESO será de la siguiente forma: 100% el examen cuyos contenidos teóricos serán los estudiados durante el curso.

## **17.PROCEDIMIENTO PARA QUE EL ALUMNADO Y , EN SU CASO, SUS FAMILIAS, CONOZCAN LOS CRITERIOS DE EVALUACION Y CALIFICACIÓN.**

Los alumnos copian los criterios de evaluación al inicio de curso en su cuaderno el primer día de clase. Al principio de cada trimestre, se les vuelven a recordar dichos criterios. Asimismo se publicarán en el aula para su consulta.

## **18.MEDIDAS ORDINARIAS DE ATENCION A LA DIVERSIDAD**

El currículo debe adaptarse a las características de los alumnos y al contexto en el que se desarrolla el proceso educativo. Es decir, el currículo debe ser un elemento más de un proyecto educativo que responda a los intereses, necesidades y rasgos específicos del contexto histórico, social, cultural y natural donde está ubicado el centro y donde residen los alumnos.

El ritmo de aprendizaje de los alumnos depende del desarrollo psicológico de cada uno de ellos, de su entorno social y de su entorno familiar, lo que implica contemplar desde el proceso de enseñanza las diferentes opciones de aprendizaje, tanto de grupo

como individuales: es lo que llamamos *atención a la diversidad*, y que se convierte en un elemento fundamental del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La respuesta a la diversidad presente en el aula pasa por favorecer la adaptación de las formas y métodos educativos a un tipo de enseñanza que podríamos definir como adaptativo. Se trata de atender a la diversidad de los alumnos mediante una diversificación de las formas de actuación educativa conforme a sus características, pero sin renunciar a unos objetivos globales que sean iguales para todos.

Es una preocupación de este departamento el hacer un seguimiento individualizado de la trayectoria de cada alumno, en cuanto a capacidad personal y adquisición de objetivos, para detectar alumnos con dificultades de aprendizaje específicos (falta de base en áreas instrumentales, problemas familiares, etc.) que no estén incluidos en programas coordinados por el departamento de Orientación.

La lista objetivos que se han marcado en el departamento de Tecnología para atender a la diversidad hacen referencia a los ámbitos personal, social, cognitivo y de convivencia; siendo estos.

- Formarse una imagen ajustada de si mismo, teniendo en cuenta sus capacidades, necesidades e intereses.
- Adquirir y desarrollar hábitos de respeto y disciplina como condición necesaria para la realización eficaz de las tareas educativas.
- Potenciar actitudes flexibles y responsables en el trabajo en equipo.
- Comprender y producir mensajes orales y escritos con autonomía en castellano.
- Interpretar y producir mensajes que utilicen códigos científicos y técnicos.
- Abordar con autonomía y creatividad problemas tecnológicos sencillos trabajando de forma ordenada y metódica.

Aparte de las medidas de las medidas generales que toma el centro (confección de horarios, distribución del alumnado en grupos, refuerzos, etc.), el departamento de Tecnología para hacer frente a la diversidad toma una serie de medidas, tanto ordinarias como extraordinarias.

#### Medidas ordinarias de atención a la diversidad.

Se establecen distintos niveles de profundización de los contenidos. En las unidades didácticas hay unos contenidos que son básicos o imprescindibles para todos y otros que pueden considerarse de ampliación o complementarios, útiles para aquellos alumnos con capacidad superior a la media.

A la hora de aplicar una estrategia metodológica, este departamento considera importante la creación de un clima motivador para la participación del alumnado en la dinámica del aula formulando preguntas, averiguando hipótesis, etc.)

También es importante que se cuente con una planificación y una estructuración que facilite todo lo posible el aprendizaje, y que se organice el estudio de los contenidos de forma que incorpore diferentes estrategias y técnicas, como esquemas, resúmenes, realización de síntesis, etc.

Para la facilitar la asimilación de contenidos se hacen repasos continuos en clase y se resuelven dudas en clase y en el departamento en los periodos de recreo.

Cuando se plantean actividades intentamos crear diferentes niveles de resolución de acuerdo con las capacidades y características de cada alumno.

La dificultad de los proyectos será de nivel medio, permitiendo que unos grupos lo resuelvan de forma elemental, mientras que otros lo hagan con soluciones brillantes y buena calidad de acabado y presentación.

En cuanto a la selección de recursos que se desarrollan dentro del aula se intenta conjugar el valor didáctico de estos con su carácter motivador.

A los alumnos que tienen problemas en el proceso de aprendizaje. El departamento realiza adaptaciones curriculares significativas en los casos más graves, con la colaboración del departamento de Orientación y en los casos menos graves se aplican adaptaciones curriculares no significativas.

Para los proyectos a desarrollar en el aula-taller se utilizarán agrupamientos heterogéneos, con alumnos de distinto nivel, utilizando a los aventajados como monitores.

Se hace notar la falta de desdobles, que posibilitaría una atención más personalizada del alumno en clase y sobre todo dentro del aula-taller, así como, una disminución de la ratio en las aulas.

## **19. ADAPTACIONES CURRICULARES PARA LOS ALUMNOS CON NECESIDADES ESPECIFICAS DE APOYO EDUCATIVO**

Las adaptaciones curriculares pretenden ser una respuesta a la diversidad individual independientemente del origen de esas diferencias; historia personal, historial educativo, motivación e intereses/ritmo y estilo de aprendizaje...

Estas adaptaciones curriculares individualizadas, son todos aquellos ajustes o modificaciones que se efectúan en los diferentes elementos de la propuesta educativa

desarrollada para un alumno con el fin de responder a sus necesidades específicas de apoyo educativo y que no pueden ser compartidos por el resto de sus compañeros.

Pueden ser:

- **No Significativas:** Modifican elementos no prescriptivos o básicos del Currículo. Son adaptaciones en cuanto a los tiempos, las actividades, la metodología, las técnicas e instrumentos de evaluación... En un momento determinado, cualquier alumno tenga o no necesidades específicas de apoyo educativo puede precisarlas. Es la estrategia fundamental para conseguir la individualización de la enseñanza y por tanto, tienen un carácter preventivo y compensador.
- **Significativas o muy significativas:** Modificaciones que se realizan desde la programación, previa evaluación psicopedagógica y que afectan a los elementos prescriptivos del currículo oficial por modificar objetivos generales de la etapa, competencias básicas, contenidos básicos y nucleares de las diferentes materias y criterios de evaluación. Estas adaptaciones pueden consistir en:
  - Adecuar los objetivos, competencias básicas, contenidos y criterios de evaluación.
  - Priorizar determinados objetivos, contenidos y criterios de evaluación.
  - Eliminar objetivos, contenidos y criterios de evaluación del curso correspondiente.
  - Introducir contenidos, objetivos y criterios de evaluación de cursos anteriores.

Se estudiará cada caso particular y se elegirán las adaptaciones más adecuadas para cada alumno de forma conjunta y con el apoyo del departamento de orientación.

## **20. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.**

Se procurará en la medida de lo posible, que los alumnos visiten alguna fábrica, instalación o museo relacionados con la tecnología y siendo deseable la coordinación de los viajes y salidas con otros departamentos, para completar el carácter pedagógico y rentabilizar su coste.

Se proponen las actividades descritas a continuación:

Segundo o tercer trimestre:

- Visita a las actividades educativas Tecnológicas del Caixa Forum, en la Castellana, para 1º y 3º de ESO.
- Visita al Museo de Telecomunicaciones para 3º de la ESO
- Visita a la planta de reciclaje de Valdemingomez, para 1º y 2º de la ESO

## **21. ACTIVIDADES PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA**

El fomento de la lectura es una tarea distinta de la formación de la habilidad de leer, que se inicia en la familia y en la escuela, y que necesita de personas y lugares que permitan el acercamiento a los libros

En nuestro departamento hemos decidido usar el formato digital en vez del escrito, pues es además una forma de practicar la búsqueda de información en internet, que impartimos en nuestro área.

Para ello, se realizarán las siguientes actividades: se buscare en Internet artículos relacionados con los siguientes temas, una vez que estos artículos se han descargado el alumno seleccionará los más significativos y los imprimirá (máximo 10 folios) y tras una lectura de los mismos realizará un trabajo en el que resumirá la lectura realizada.

### **Actividades de fomento de la lectura**

- a. Al exponer los contenidos teóricos de los temas, se leerán en clase algunas páginas fotocopiadas de apuntes o libros de texto, aprovechando la ocasión para la lectura en voz alta, y por turnos de los alumnos.
- b. Al realizar los trabajos de investigación, los alumnos deberán buscar y leer información de distintas fuentes: Internet, enciclopedias virtuales, libros de consulta,
- c. Cuando se realicen análisis de objetos tecnológicos, los alumnos deberán leer instrucciones y manuales, especialmente de distintos electrodomésticos.
- d. En las visitas a museos que se organizan como actividades complementarias de la asignatura, los alumnos deberán leer la información que se detalla al lado de cada objeto expuesto, con el fin de conocer los fundamentos científicos del funcionamiento de los objetos tecnológicos.

## **22. OTROS**

### **22.1. Bilingüismo**

#### **22.1.1. Introducción**

Este curso se continúa con la progresiva implantación en el centro del Programa Bilingüe en el centro incorporando segundo de la ESO a dicho programa que ya incluía primero de la ESO el curso pasado. Por lo tanto en TPR, se utiliza el inglés como herramienta para impartir la materia en 1º y 2º de la ESO, a los dos grupos de ambos cursos. Son grupos heterogéneos ya que es el criterio fundamental para los agrupamientos, heterogeneidad cultural, étnica, social y sexual, pero buscando perfiles de alumnos que respondan bien a determinadas estrategias docentes, de tal manera que todos ellos puedan aprender mejor siguiendo sus propios ritmos de aprendizaje.

Las medidas de atención a esta diversidad que con carácter general se toman suponen las estrategias reguladas normativamente para adecuar los elementos prescriptivos del currículo a su contexto particular con el objetivo de dar la respuesta educativa mas inclusiva y normalizada posible a los diferentes niveles de competencia curricular, capacidades, expectativas, motivaciones, ritmos o estilos de aprendizaje, así como a las diferencias sociales y culturales del alumnado del centro.

### **22.1.2. Metodología específica.**

Esta materia se fundamenta en la teoría y praxis; en los trabajos de aula que se pueden organizar individual o grupalmente. Mientras los alumnos trabajan, el profesor les da instrucciones y explicaciones en inglés y anima a los alumnos a dialogar y pedir soporte a la profesora en este idioma.

Siempre hay una explicación teórica previa y como en este caso es en inglés, a la dificultad de la comprensión de los conceptos se une la del idioma. Para solventar esta dificultad, las nuevas tecnologías son una herramienta didáctica de gran eficacia. Será fundamental la realización de un glosario por parte de los alumnos en su cuaderno.

La metodología con los grupos bilingües se basa en:

A. Tener como objetivo la profundización de los alumnos en el idioma inglés cuidando no perjudicar a la materia a estudio y por supuesto, desligando el proyecto de la formación de grupos de élite o exclusivamente para los niveles superiores.

B. Trabajar el lado afectivo del alumno, es decir, fomentar su autoconfianza y no penalizar sus errores de tal modo que se sienta públicamente avergonzado.

C. Integrar en el mismo proceso CONTENIDOS, LENGUAJE Y HERRAMIENTAS DE APRENDIZAJE.

D. Potenciar el uso del inglés en el aula: Desde el aula se pretenderá que los estudiantes se expongan al idioma inglés de forma fluida y natural, de tal modo, que al entrar por la puerta, olviden el uso de su lengua materna. Se trata de un gran reto. Para ayudarles, a lo largo del curso se trabajarán “useful expressions” para la materia, y durante todo el curso trataremos de repetir los mismos esquemas lingüísticos, por ejemplo, todos los días el mismo saludo y el mismo orden: Good morning, raise the blinds, turn on lights. Are you ready? Who is absent today? I am going to check yesterday activities..etc. Es lo que se llama, lenguaje de aula y es conveniente su repetición diaria.

En cuanto al lenguaje académico, se colaborará con el auxiliar de conversación del centro y la coordinación con el departamento de lenguas extranjeras será continua.

**22.1.3. Concreción de criterio de calificación**

En los grupos bilingües de inglés, se dedicará un 10% de la evaluación a la correcta utilización de la lengua Inglesa.

De forma que se calificará de forma positiva o negativa el uso de cada uno de los siguientes aspectos según el curso:

1º ESO:

- Spelling
- Vocabulary
- Uso de la 3ª persona del singular
- Actitud y participación en inglés

2º ESO

- Spelling
- Vocabulary
- 3ª persona del singular
- Actitud y participación en inglés
- Irregular verbs

Se penalizará el uso de “spanglish”.

Para la correcta aplicación de esto se podrá utilizar una rúbrica como la que se adjunta a continuación.

Name:

Group:

Term:

	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
Utiliza la -s de 3ª persona de singular					
Escribe las palabras propias de la asignatura con un <i>spelling</i> adecuado					
Participa espontáneamente utilizando la lengua inglesa					

Utiliza correctamente el tiempo verbal pasado simple y conoce los verbos irregulares				
--	--	--	--	--

Los *items* sombreados en azul son los correspondientes a 1º de la ESO.  
Para 2º de la ESO se valoran todos los *items*.

\*Una rúbrica por alumno/trimestre.

## 22.2. Propuesta para la mejora de resultados

Para intentar que tanto los grupos de alumnos, como cada alumno individualmente mejoren los resultados en esta materia, se ha acordado en el departamento realizar las siguientes acciones:

- Coordinar en el departamento para hacer preguntas similares en los exámenes.
- Realizar exámenes con diferentes tipos de preguntas
- Introducir técnicas de gamificación para facilitar y dinamizar la asimilación de conceptos.
- Repasar antes de los exámenes
- Preguntar en los exámenes cuestiones y problemas similares a los hechos en clase.
- Obligar a que apunten la fecha de examen en la agenda
- Favorecer que los padres conozcan las notas de los exámenes, pidiendo a los alumnos que las apunten en la agenda y las traigan firmadas.
- Realizar un control y seguimiento del trabajo diario con la herramienta wafd (comunicar si el alumno realiza o no tareas o deberes, si come en clase, si interrumpe la clase...)
- Comprensión lectora, recordar leer bien enunciados
- Leer en voz alta en clase.
- Tener en cuenta la ortografía y gramática a la hora de corregir y calificar el trabajo del alumno tanto en inglés como español.

## 22.3. Normas de funcionamiento en el taller.

Para asumir las responsabilidades de trabajo en el aula-taller el profesor/profesora tendrá dos opciones:

- Dentro de los grupos de trabajo de cada clase, estos se distribuirán los días de trabajo en el aula-taller para asumir sus responsabilidades en cuanto a recursos materiales y limpieza



- Esta distribución también se podrá hacer dentro de los miembros de un mismo grupo.

Al entrar:

- El grupo responsable comprueba que todas las herramientas se encuentran en su lugar y en buen estado (Hoja de Control de Herramientas)
- Informan inmediatamente si alguna falta o está rota.
- Informan si existe alguna anomalía.
- Comprueban la limpieza del aula-taller.

Antes de salir:

- Dejar todo en su sitio.
- Dejar limpio el puesto de trabajo.
- El grupo responsable comprueba que todas las herramientas se encuentren en su lugar y en buen estado. (Hoja de Control de Herramientas)
- Comprueban la limpieza del aula-taller.
- Informan si hay algún problema.

Durante el desarrollo de la clase, cada grupo será responsable del material y las herramientas asignados.

Si se deteriora o desaparece algún material, los responsables deberán reponer el material desaparecido antes del comienzo de la siguiente clase en el aula-taller, en el caso del incumplimiento de este punto por parte de los alumnos, se suprimirán las clases prácticas en el aula-taller.

En el caso de que algún alumno no tuviera una actitud adecuada en el aula-taller, se le prohibirá el acceso al mismo.

En ningún caso el alumno podrá iniciar la construcción del prototipo sin que haya sido aprobado el anteproyecto por parte del profesor.

**Fdo: Yolanda Pulido García**  
**Jefe Departamento Tecnología**