

# **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

## **TECNOLOGÍA, PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA 3º ESO**

**IES GASPAR MELCHOR DE  
JOVELLANOS**  
2020-2021

# ÍNDICE TECNOLOGÍA, PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA

## 3º ESO

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>4</b>
<b>1.- CONTENIDOS .....</b>	<b>6</b>
<b>2.- TEMPORALIZACIÓN .....</b>	<b>6</b>
<b>3.- METODOLOGÍA DIDÁCTICA .....</b>	<b>7</b>
<b>4.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS .....</b>	<b>9</b>
<b>5.- COMPETENCIAS CLAVE.....</b>	<b>10</b>
<b>6.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....</b>	<b>12</b>
<b>7.- ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.....</b>	<b>13</b>
<b>8.- PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....</b>	<b>14</b>
<b>9.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....</b>	<b>15</b>
<b>10.- PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES.....</b>	<b>16</b>
<b>11.- RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES .....</b>	<b>17</b>
<b>12.- PRUEBAS EXTRAORDINARIAS .....</b>	<b>18</b>
<b>13.- PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN DE CONTENIDOS, OBJETIVOS, ETC .....</b>	<b>19</b>
<b>14.- MEDIDAS ORDINARIAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD .....</b>	<b>20</b>
<b>15.- ADAPTACIONES CURRICULARES PARA ACNEEs.....</b>	<b>21</b>
<b>16.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....</b>	<b>22</b>
<b>17.- ACTIVIDADES PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA Y TRANSVERSALIDAD .....</b>	<b>23</b>

**18.- MEDIDAS DE EVALUACIÓN DE LA  
APLICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y LA  
PRÁCTICA DOCENTE ..... 25**

**18a.- MEDIDAS PARA LA MEJORA DEL  
RENDIMIENTO ACADÉMICO E INDICADORES DE  
LOGRO ..... 25**

**19.- CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN,  
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE, COMPETENCIAS  
CLAVES, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y  
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ..... 27**

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo tecnológico configura el mundo actual que conocemos. En muchas ocasiones la tecnología interactúa en nuestra vida, aunque pasa desapercibida por lo habituados que estamos a ella. Este contexto hace necesaria la formación de ciudadanos en la toma de decisiones relacionadas con procesos tecnológicos, con sentido crítico, con capacidad de resolver problemas relacionados con ellos y, en definitiva, para utilizar y conocer materiales, procesos y objetos tecnológicos que facilitan la capacidad de actuar en un entorno tecnificado que mejora la calidad de vida.

A lo largo de los siglos, el desarrollo tecnológico se ha visto motivado por las necesidades que la sociedad de cada época ha demandado, por sus tradiciones y su cultura, sin olvidar aspectos económicos y de mercado. La innovación y búsqueda de soluciones alternativas han facilitado avances y la necesidad de cambio ha estado ligada siempre al ser humano. Por este motivo, la sociedad en la que vivimos necesita una educación tecnológica amplia que facilite el conocimiento de las diversas tecnologías, así como las técnicas y los conocimientos científicos que los sustentan. El desarrollo tecnológico se fundamenta en principios elementales y máquinas simples que, sumados convenientemente, crean nuevas máquinas y generan la realidad que nos rodea.

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.

No es posible entender el desarrollo tecnológico sin los conocimientos científicos, como no es posible hacer ciencia sin el apoyo de la tecnología, y ambas necesitan de instrumentos, equipos y conocimientos técnicos; en la sociedad actual todos estos campos están relacionados con gran dependencia unos de otros, pero a la vez cada uno cubre una actividad diferente. La materia *Tecnología, programación y robótica* aporta al estudiante “saber cómo hacer” al integrar ciencia y técnica, es decir “por qué se puede hacer” y “cómo se puede hacer”. Por tanto, un elemento fundamental de la tecnología es el carácter integrador de diferentes disciplinas con un referente disciplinar común basado en un modo ordenado y metódico de intervenir en el entorno.

Debido a la dependencia tecnológica de la sociedad actual, cada vez se hace más evidente la necesidad de garantizar la formación de nuestro alumnado en el campo de las competencias STEM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas), que se consideran prioritarias de cara al desarrollo integral del alumnado y a su capacidad de desenvolverse en el mundo del conocimiento y la tecnología. En esta materia, se pretende dar un enfoque de Ingeniería en cuanto al desarrollo de conocimientos dirigidos a la resolución de problemas tecnológicos reales, se trata de provocar intencionadamente situaciones que

permitan aprender de manera simultánea e integrada conceptos de ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas.

En este contexto, se hace necesaria la formación de alumnos competentes en la toma de decisiones relacionadas con procesos tecnológicos, con sentido crítico y con capacidad de resolver problemas, adquiriendo comportamientos con criterios medioambientales y económicos. Asimismo, los alumnos deben ser capaces de utilizar y conocer procesos y objetos tecnológicos que faciliten la capacidad de actuar en un entorno tecnificado que mejore la calidad de vida.

## 1.- CONTENIDOS

1. Formulación de un proyecto tecnológico. Identificación del 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.

## 2.- TEMPORALIZACIÓN

Los contenidos han sido repartidos a lo largo de los tres trimestres como se refleja al final de esta programación en las tablas resumen de contenidos, criterios de evaluación, competencias, estándares de aprendizaje, instrumentos de evaluación.

### 3.- METODOLOGÍA DIDÁCTICA

La manera de llevar a cabo esta integración es mediante el **proceso de resolución de problemas tecnológicos** por lo que las actividades procedimentales deberán estar planteadas de tal manera que el enfoque de las mismas esté relacionado con el objetivo a conseguir, dar solución a un problema tecnológico concreto. Esta solución puede ser un producto físico, como el prototipo de una máquina; o inmaterial, como por ejemplo, una presentación multimedia, un programa informático de un videojuego, etc. Se fomentará el aprendizaje de conocimientos y el desarrollo de destrezas que permitan, tanto la comprensión de los objetos técnicos, como su utilización.

Se pretende a través de esta metodología, por tanto, fomentar la creatividad del alumnado de manera que no sólo sean usuarios responsables y críticos de la tecnología, sino que además, se conviertan en creadores de tecnología.

La metodología de resolución de problemas técnicos implica, necesariamente, que el grupo-clase se organice en grupos de trabajo. Las actividades deben estar planteadas de tal manera que contribuyan a la adquisición de las competencias clave, por lo que el trabajo en equipo, la asunción de roles y la interacción entre los miembros del grupo deben constituir la base del trabajo de los alumnos, sin menoscabo del trabajo y del esfuerzo individual.

El trabajo en el aula-taller es una parte fundamental para el desarrollo del currículo de la asignatura de *Tecnología, programación y robótica*. Este espacio favorece el trabajo colaborativo en el que cada uno de los integrantes aporta al equipo sus conocimientos y habilidades, asume responsabilidades y respeta las opiniones de los demás, así como la puesta en práctica de destrezas y la construcción de proyectos respetando las normas de seguridad y salud en el trabajo y aplicando criterios medioambientales y de ahorro.

Como resultado de este planteamiento la actividad metodológica se basará en las siguientes orientaciones:

- La adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica.
- La aplicación de los conocimientos adquiridos al análisis de objetos tecnológicos existentes, y a su posible manipulación y transformación.
- La aplicación de esos conocimientos a un proyecto tecnológico como término del proceso de aprendizaje.
- La transmisión de la importancia social y cultural de los objetos tecnológicos desarrollados por el ser humano y las consecuencias sociales que han supuesto a lo largo de la historia de la humanidad.

Esta forma de trabajar en el aula/aula-taller permitirá al alumnado un aprendizaje autónomo, base de aprendizajes posteriores imprescindible en una materia que está en constante avance, además de contribuir notablemente a la adquisición de competencias como “*Aprender a aprender*”, “*Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor*” y por supuesto “*Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología*”. En el aula-taller se construirán aquellos circuitos, mecanismos o proyectos que requiere cada bloque de contenidos utilizando las herramientas adecuadas y siguiendo las normas de seguridad e higiene propias de un taller.

El uso de programas de simulación virtual es una herramienta muy utilizada en muchas actividades tecnológicas, así, en esta materia esta herramienta es muy útil y se deberá usar para verificar el funcionamiento de sistema tecnológicos y afianzar los contenidos teóricos. Consecuentemente, el uso de ordenadores es muy importante ya que, aparte de los programas de simulación, hay contenidos donde el ordenador es de uso obligatorio.

Con todo ello debemos conseguir que el aprendizaje sea significativo, es decir que parta de los conocimientos previamente adquiridos y de la realidad cercana al alumnado y a sus intereses de tal manera que se implique de manera activa y receptiva en el proceso de aprendizaje

Durante este curso académico, se utilizará para el 50% de las sesiones una metodología basada en la técnica "La clase invertida". Por ello, se reducirá el peso de las clases magistrales y se dedicará ese tiempo a clases con actividades de índole práctica que sean motivadoras del acceso al conocimiento.

Los alumnos utilizarán las tecnologías digitales para este acceso al conocimiento desde la práctica. Para ello deberán de realizar actividades prácticas basadas en objetos digitales de aprendizaje. Dichas actividades serán entregadas y evaluadas de forma digital mediante el uso de la plataforma Moodle, que servirá de agregador de contenidos y de plataforma de gestión educativa. Todo ello de acuerdo con lo descrito en el Proyecto de Innovación Tecnológica actualmente vigente en el centro.



#### 4.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Este curso hemos optado por no utilizar libro de texto.

Equipos informáticos.

Tarjeta Arduino.

Proyector

Uso de las TIC en el aula

- Se hará uso del ordenador y el proyector en el aula para mostrar a los alumnos contenidos obtenidos de internet, así como presentaciones y videos relacionados con los contenidos de la materia.
- Se usará el aula de informática y sus equipos para la simulación de circuitos eléctricos y electrónicos y programación de sistemas de control de Arduino.
- Uso intensivo de la plataforma Moodle.

## 5.- 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.

## 6.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación han sido repartidos a lo largo de los tres trimestres como se refleja al final de esta programación en las tablas resumen de contenidos, criterios de evaluación, competencias, estándares de aprendizaje, instrumentos de evaluación.

## 7.- ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

Los estándares de aprendizaje han sido repartidos a lo largo de los tres trimestres como se refleja al final de esta programación en las tablas resumen de contenidos, criterios de evaluación, competencias, estándares de aprendizaje, instrumentos de evaluación.

## 8.- PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación del aprendizaje de los alumnos se realizará conforme a los siguientes procedimientos:

- realización de pruebas escritas de conocimientos y de resolución de problemas y ejercicios.
- realización de proyectos y prácticas en el aula-taller.
- realización de actividades en los ordenadores del aula de informática.
- realización de pruebas prácticas de los contenidos informáticos en el aula de informática.

La calificación de un tema será la media de la calificación de los exámenes y de las actividades de clase.

### Sobre las actividades.

Para superar un tema es necesario superar todas las actividades de clase del mismo. Con un examen aprobado y actividades pendientes, el tema está suspenso con calificación máxima de 4. Las actividades se abren el día que se encargan. El plazo para realizarlas es de siete días. Las actividades se cierran automáticamente pasados quince días desde que fueron encargadas. Las actividades pueden abrirse excepcionalmente fuera de este plazo para entregas de alumnos con falta justificada. El perfeccionamiento de actividades puede realizarse en cualquier momento desde su entrega y mientras se encuentren abiertas.

### Calificaciones de actividades

Las actividades se calificarán con escalas de dos, cinco o diez valores, en función de las características de cada una.

Escala de dos valores : Superada o **No superada**

Escala de cinco valores : Muy Bien, Bien, Regular, **Mal o Muy Mal**

Escala de diez valores : Calificación numérica del 1 al 10.

Se han marcado los valores que corresponden con calificaciones de actividades no superadas.

El retraso injustificado en la entrega de actividades supondrá una penalización en la calificación de la misma. Las copias o intentos de copia en cualquier actividad o en el examen serán penalizados con el suspenso del tema.

## 9.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación final de la materia será la media aritmética redondeada a un valor entero de las tres evaluaciones, siendo necesario que en cada evaluación se haya obtenido por separado al menos la calificación de 5.

## 10.- PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES

Las evaluaciones pendientes serán recuperadas conforme el alumno supere los objetivos de las unidades de las que constan. Para ello deberá superar una prueba escrita de conocimientos que se desarrollará a lo largo del primer mes de la evaluación siguiente, así como completar las actividades retrasadas. Para recuperar la evaluación deberá obtener un 5 en la prueba al menos. La calificación de la evaluación si se recupera será 5. Habrá una prueba de contenidos mínimos durante el mes de Junio para los alumnos con alguna evaluación pendiente. Si la nota es mayor o igual a 5, se aprobará el área. La calificación será un número entero obtenido de redondear la nota de la prueba, de tal forma que si la parte decimal es igual o superior a 0,5 se tomará el valor inmediatamente superior, y si es inferior a 0,5 el valor entero inmediatamente inferior.



## 11.- RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES

Los alumnos con la asignatura pendiente tendrán derecho a examinarse en un examen único que se celebrará a tal efecto en la tercera evaluación. La fecha de dicha prueba será fijada por la jefatura de estudios del centro.

## 12.- PRUEBAS EXTRAORDINARIAS

Los alumnos que hayan suspendido la materia en la convocatoria ordinaria, realizarán una prueba escrita acerca de los contenidos mínimos de la misma y que será puntuable de 0 a 10. La obtención de una calificación igual o superior a 5 supondrá el aprobar el área. Se valorarán los contenidos, la redacción, la expresión gráfica, el orden y la limpieza. No habrá un trabajo de verano que los alumnos deban entregar.

El redondeo de la nota se realizará según los criterios descritos en el apartado anterior.

### 13.- PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN DE CONTENIDOS, OBJETIVOS, ETC

La programación didáctica estará disponible para su consulta en la web del instituto, de modo que sea accesible por los alumnos y sus familias.

#### 14.- MEDIDAS ORDINARIAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Desdobles y agrupaciones flexibles:

Los alumnos de primero de ESO no dispondrán de una hora semanal de desdoble para mejorar la atención al alumno en el taller y aula de informática.

Ampliación horaria:

A pesar de estar aprobada la ampliación horaria de la materia a tres horas semanales, este curso no se puede aplicar por falta de disponibilidad horaria de los profesores del departamento.

## 15.- ADAPTACIONES CURRICULARES PARA ACNEEs

Habrá que llegar a todos los alumnos, y para ello se contará con las herramientas que nos marca la normativa vigente, y los recursos didácticos del centro.

En caso de existir algún alumno con necesidades educativas especiales, se determinará a principio de curso, con el apoyo del departamento de orientación, su nivel curricular. En caso de alumnos con desfase curricular pequeño, tal que fuera posible el alcanzar los objetivos programados, se realizarán las adaptaciones curriculares no significativas que el profesor estime necesarias.

Se prestará especial atención a los alumnos extranjeros con formación inicial diferente, escasa o nula y en muchas ocasiones desconocedores de la lengua castellana, al no tratarse de un problema de capacidades, sino de falta de base, en estos casos, el profesor facilitará a estos alumnos el material y los recursos necesarios, para adquirir los conocimientos previos indispensables para el correcto seguimiento del curso, asimismo explicar  dichos conceptos, siempre que las circunstancias lo permitan, aprovechando las sesiones de trabajo individual o en grupo en el aula taller.

En caso de existir algún alumno superdotado, con inteligencia superior a la media y con necesidades continuas de ampliación y dedicación especial, se les atenderá a través de actividades específicas para dichos alumnos, con profundización en los contenidos de esta programación y los objetivos de la misma.

## 16.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Asistencia al torneo Robocampeones 2015 en la última semana del mes de Mayo.

## 17.- ACTIVIDADES PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA Y TRANSVERSALIDAD

Se buscarán referencias que propicien la lectura de artículos referidos a la tecnología, y que despierten el interés del alumno hacia esta fuente de información.

Asimismo :

- \* Se fomentará el desarrollo de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres para ello se propondrán actividades para identificar situaciones en las que se produce este tipo de discriminación, se evitará todo sesgo sexista en el lenguaje, las ilustraciones y los ejemplos utilizados, se incorporarán en el currículo las contribuciones femeninas en los distintos ámbitos, se plantearán actividades profesionales en las que se evite asignar papeles tradicionales atendiendo a criterios sexistas.
- \* Se fomentará la prevención de la violencia de género, de cualquier forma de violencia, de la violencia terrorista, así como del racismo o la xenofobia.
- \* Se fomentará el aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz y la democracia. En este sentido, se trabajará para hacer ver a los alumnos la importancia de la existencia de normas y su responsabilidad en los niveles de cumplimiento y mantenimiento de las mismas en el aula y centro, así como potenciar la participación del alumnado en la búsqueda de alternativas que favorezcan la mejora de la convivencia en el centro.
- \* Se fomentará el aprendizaje y desarrollo de prácticas que favorezcan el desarrollo sostenible y conservación del medio ambiente, concienciando al alumnado sobre los problemas medioambientales que lo rodean, en especial los residuos creados por el abuso en el consumo de aparatos informáticos y de telefonía, sobre la importancia de su colaboración personal dentro del sistema de reciclaje de elementos de uso común, sobre el reciclaje de papel de modo individual y colectivo, sobre el fomento del ahorro individual y colectivo de agua y energía eléctrica, así como programar y organizar actividades de reciclaje y reutilización de material fungible dentro y fuera del aula.
- \* Se incorporarán elementos curriculares orientados al desarrollo y afianzamiento del espíritu emprendedor y la iniciativa empresarial a partir de aptitudes como la creatividad la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo y el sentido crítico. En este sentido se fomentará la igualdad de oportunidades y la ética empresarial.
- \* Se adoptará medidas para que la actividad física y la dieta equilibrada formen parte del comportamiento juvenil, se promoverá la práctica del deporte y del ejercicio físico para favorecer una vida activa, saludable y autónoma.
- \* Se promoverán acciones para la mejora de la convivencia y la prevención de los accidentes de tráfico. El alumnado deberá conocer sus deberes y derechos como usuarios de las vías, respetar las señales y normas de manera que se favorezca la tolerancia, la prudencia, el autocontrol, con el fin de evitar accidentes de tráfico y sus lamentables consecuencias.

- \* Se velará por la protección adecuada de todos los integrantes de la comunidad educativa pertenecientes al colectivo LGTBI contra todas las formas de exclusión social, discriminación y violencia.
- \* Se adoptarán cuantas medidas sean necesarias para la prevención, detección, intervención y erradicación de actitudes de acoso, discriminación y prácticas sexistas.
- \* Se favorecerá la plena inclusión del alumnado LGTBI, entendida como el derecho que tiene todo el alumnado a participar en todos los aspectos de la vida escolar.



## 18.- MEDIDAS DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y LA PRÁCTICA DOCENTE

Una vez al mes durante la reunión del departamento, se cumplimentará el procedimiento de seguimiento de la programación y se remitirá al equipo directivo para su supervisión.

### 18a.- MEDIDAS PARA LA MEJORA DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO E INDICADORES DE LOGRO

- a) Crear desdobles.
- b) Prestar especial atención a las adaptaciones curriculares en aquellos alumnos que las precisen.
- c) Insistir en la labor tutorial acerca de la importancia de las TIC sobre el carácter instrumental, de puerta para otros saberes, de las Tecnologías.
- e) Hacer una constante revisión de las Programaciones y su adaptación al momento y a las particularidades que puedan aparecer debidas a muy diversos factores.
- f) Fomentar el aprendizaje cooperativo, que es bueno para el desarrollo de la competencia oral.
- g) Fomentar el uso de las TIC, potenciando el uso de Moodle donde los profesores pueden incorporar distintos materiales y los alumnos sus trabajos, usando los cañones de vídeo y las pizarras digitales.
- h) Insistir en las clases y las tutorías en cuestiones de organización y planificación de tiempos escolares: gestión de la agenda, cómo llevar el cuaderno de clase, instrumentos de consulta (diccionarios, Internet...)



19.- CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE, COMPETENCIAS CLAVES, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

I.E.S. Gaspar Melchor de Jovellanos			
Tecnología, programación y robótica. 3º E.S.O.		Primer Trimestre	
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje/ <i>competencias clave</i>	Instrumentos de evaluación/ Criterios de calificación (%)
<b>DIVULGACIÓN WEB</b>	<p>Ser capaz de Desarrollar una página Web sobre un gestor de contenidos (CMS)</p>		<p>Preguntas de examen en las que se de muestre que el alumno conoce las características básicas de un gestor de contenidos (CMS) (15%).</p> <p>Actividades prácticas (*) con las que se de muestre que el alumno es capaz de desarrollar una página Web sobre un gestor de contenidos (CMS).</p>
		Describe el procedimiento de instalación de un gestor de contenidos sobre un servidor Web.	
		Analiza y asigna perfiles de usuario en función de sus características y atributos principales.	
		Distingue y utiliza adecuadamente los diferentes objetos de contenidos que admite el gestor.	
		Explica la utilidad de “componer	

		uno” y “publicar muchos” como reutilización de los objetos de publicación.	
		Utiliza adecuadamente clases de estilos para mantener y homogeneizar el aspecto de una página Web.	
		Describe como integrar diferentes elementos activos – pluggins – en la página Web.	
		Usa de manera adecuada el almacenamiento de datos procedentes de formularios mediante el uso responsable de los mismos de acuerdo con la legislación.	
		Diseña atendiendo a las consideraciones del “diseño para todos” para los programas que realiza.	
MICROCONTROLADORES	Ser capaz de Desarrollar programas en un lenguaje de programación textual (Lenguajes de programación textuales pueden ser, por ejemplo, Python, PHP, Processing, Alice, JavaScript, etc)		<p>Preguntas de examen en las que se demuestre que el alumno es capaz de desarrollar programas en un lenguaje de programación. (30%)</p> <p>Actividades prácticas (*) con las que se demuestre que el alumno es capaz de desarrollar programas en un lenguaje de programación.</p>
		Utiliza de manera adecuada los	

		diferentes tipos de datos y estructuras.	
		Usa de forma adecuada estructuras de control de ejecución	
		Analiza el problema a resolver descomponiéndolo en elementos más sencillos.	
		Documenta adecuadamente los algoritmos y programas desarrollados incorporandocomentarios.	
		Emplea con facilidad el sistema de almacenamiento y archivos.	
		Elabora diagramas de flujo de ejecución de sus programas y algoritmos.	
		Analiza el funcionamiento de programas y algoritmos a partir del código.	
		Utiliza librerías de funciones disponibles en Internet.	
		Emplea de manera adecuada variables y listas.	
		Distingue los diferentes tipos de datos y sus formas de presentación y almacenamiento.	
		Segundo trimestre	
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje/ competencias clave	Instrumentos de evaluación/ Criterios de calificación (%)
CIRCUITOS ELECTRONICOS	Ser capaz de determinar aspectos básicos de electrónica digital a nivel de circuitos		Preguntas de examen en las que se de muestre que el alumno es

			capaz de determinar aspectos básicos de electrónica digital a nivel de circuitos. (5%)  Actividades prácticas (*) con las que se de muestre que el alumno es capaz de determinar aspectos básicos de electrónica digital a nivel de circuitos.
		Describe los niveles de tensión y magnitudes de corriente típicas de un circuito electrónico.	
		Distingue la arquitectura básica de un microprocesador y sus bloques constituyentes.	
		Compara diferentes tipos de memoria (volátil y no-volátil) y sistemas de almacenamiento(magnéticos, estado sólido, ópticos).	
		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.	
	Ser capaz de Distinguir aspectos básicos de la programación de sistemas electrónicos digitales		<p>Preguntas de examen en las que se de muestre que el alumno es capaz de distinguir aspectos básicos de la programación de sistemas electrónicos digitales. (5%)</p> <p>Actividades prácticas (*) con las que se de muestre que el alumno es capaz de distinguir aspectos básicos de la programación de sistemas electrónicos digitales</p>
		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.	
	Ser capaz de Describir las características de los sensores		Preguntas de examen en las que se de muestre que el alumno es capaz de describir las



			características de los sensores. (5%)  Actividades prácticas (*) con las que se de muestre que el alumno es capaz de describir las características de los sensores.
		Definición de un sensor como conversor a magnitudes eléctricas de otras variables.	
		Determinar 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).	
		Distingue los principios de funcionamiento de otros sistemas de conversión como micrófonos o cámaras.	
		Realiza el montaje de circuitos electrónicos de acuerdo a un esquema	

		propuesto.	
	Ser capaz de Describe los elementos básicos de la conversión analógico-digital y digital-analógico		<p>Preguntas de examen en las que se de muestre que el alumno es capaz de describir los elementos básicos de la conversión analógico-digital y digital-analógico (5%)</p> <p>Actividades prácticas (*) con las que se de muestre que el alumno es capaz de describir los elementos básicos de la conversión analógico-digital y digital-analógico</p>
		Señala las diferencias entre tiempo continuo y tiempo discreto	
		Describe el efecto de la frecuencia de muestreo sobre el resultado	
		Determina los conceptos básicos de la cuantificación digital.	
		Describe el concepto de resolución	
		. Examina los fundamentos básicos de la codificación digital.	
		. Relaciona la calidad y el tamaño de fichero resultante con los parámetros de lacodificación utilizada.	

		Describe los fundamentos básicos de la conversión digital-analógica.	
	Ser capaz de Analizar las características de actuadores y motores		<p>Preguntas de examen en las que se demuestre que el alumno es capaz de analizar las características de actuadores y motores. (5%)</p> <p>Actividades prácticas (*) con las que se demuestre que el alumno es capaz de analizar las características de actuadores y motores.</p>
		Identifica las características básicas de los motores y actuadores	
		. Motores de DC.	
		. Servomotores y servomecanismos.	
		. Relés y otros conmutadores de estado sólido.	
		Calcula los valores del consumo de corriente, potencia eléctrica.	
		Enumera las características de otros elementos como luces, zumbadores.	
3D DISEÑO FABRICACIÓN		Diseña e imprime los prototipos elaborados mediante sistemas de impresión 3D.	Actividades prácticas (*) con las que se demuestre que el alumno es capaz de

			imprimir en 3D (5%)
		Analiza documentación relevante antes de afrontar un nuevo proceso en el taller.	
		TERCER TRIMESTRE	
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje/ <i>competencias clave</i>	Instrumentos de evaluación/ Criterios de calificación (%)
PROYECTO TECNOLÓGICO	Ser capaz de Describir las fases y procesos del diseño de proyectos tecnológicos		Preguntas de examen en las que se de muestre que el alumno es capaz de describir las fases y procesos del diseño de proyectos tecnológicos (5%)  Actividades prácticas (*) con las que se de muestre que el alumno es capaz de describir las fases y procesos del diseño de proyectos tecnológicos
		Analiza los objetos y sistemas técnicos para explicar su funcionamiento, distinguir suselementos y las funciones que realizan.	
		Enumera las fases principales del proyecto tecnológico y planifica adecuadamente su desarrollo.	
		Utiliza herramientas de gestión de	

		proyectos (por ejemplo representaciones Gantt, diagramas de camino crítico o gráficos tipo PERT) para organizar su proyecto.	
	Ser capaz de Elaborar documentos técnicos, adecuados al nivel de los procesos acometidos y al de sumadurez, iniciándose en el respeto a la normalización		<p>Preguntas de examen en las que se de muestre que el alumno es capaz de .elaborar documentos técnicos. (5%)</p> <p>Actividades prácticas (*) con las que se de muestre que el alumno es capaz de .elaborar documentos técnicos.</p>
	Ser capaz de Emplear herramientas y recursos informáticos adecuados en el proceso de diseño y para generarla documentación asociada al proceso tecnológico		<p>Preguntas de examen en las que se de muestre que el alumno es capaz de emplear herramientas y recursos informáticos adecuados en el proceso de diseño y para generarla documentación asociada al proceso tecnológico. (5%)</p> <p>Actividades</p>

			prácticas (*) con las que se de muestre que el alumno es capaz de . emplear herramientas y recursos informáticos adecuados en el proceso de diseño y para generarla documentación asociada al proceso tecnológico.
		Realiza búsquedas de información relevante en Internet.	
		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.	
	Ser capaz de Actuar de forma dialogante y responsable en el trabajo en equipo, durante todas las fases del desarrollo del proyecto técnico		Preguntas de examen en las que se de muestre que el alumno es capaz de actuar de forma dialogante y responsable en el trabajo en equipo, durante todas las fases del desarrollo del proyecto técnico. (5%)  Actividades prácticas (*) con las que

			se de muestre que el alumno es capaz de . 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	
		Se responsabiliza de su parte de trabajo y del trabajo total	
DOCUMENTACIÓN PROYECTO	Ser capaz de Desarrollar, en colaboración con sus compañeros de equipo, un proyecto de sistema robótico		Preguntas de examen en las que se de muestre que el alumno es capaz de desarrollar, en colaboración con sus compañeros de equipo, un proyecto de sistema robótico. (5%)  Actividades prácticas (*) con las que se de muestre que el alumno es capaz de 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	
DOCUMENTACIÓN PROTOTIPO		Emplea con destreza aplicaciones informáticas de ofimática (procesador de textos, hoja de cálculo, presentaciones) para la presentación de sus trabajos.	
	Ser capaz de Describir las características básicas de los formatos de almacenamiento de información y cómo cambiarlos		<p>Preguntas de examen en las que se de muestre que el alumno es capaz de describir las características básicas de los formatos de almacenamiento de información y cómo cambiarlos. (5%)</p> <p>Actividades prácticas (*) con las que se de muestre que el alumno es capaz de describir las características básicas de</p>



			los formatos de almacenamiento de información y cómo cambiarlos.
		Formatos para ficheros gráficos con y sin pérdidas	
		Formatos para ficheros de audio con y sin pérdidas	
		Formatos para ficheros de vídeo con y sin pérdidas	
		Otros formatos para documentos utilizados habitualmente en Internet.	
REPRES. GRÁFICA	Ser capaz de Realizar dibujos geométricos (vistas, acotaciones, representaciones a escala, objetos enperspectiva, bocetos y croquis) con software de diseño gráfico en 2 dimensiones, respetando la normalización		<p>Preguntas de examen en las que se de muestre que el alumno es capaz de realizar dibujos geométricos (vistas, acotaciones, representaciones a escala, objetos enperspectiva, bocetos y croquis) (5%)</p> <p>Actividades prácticas (*) con las que se de muestre que el alumno es capaz de . Realizar dibujos geométricos (vistas, acotaciones, representaciones a escala,</p>

			objetos en perspectiva, bocetos y croquis con software
		Identifica la simbología estandarizada de los elementos básicos para los proyectos que desarrolla.	
		Confecciona representaciones esquemáticas de los circuitos y prototipos que desarrolla.	
CREATIVIDAD		Proyecta con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicostrabajando de forma ordenada y metódica desde la fase de análisis del problema hasta la evaluación del funcionamiento del prototipo fabricado	
	<p>Ser capaz de Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica y de analizar y valorar de manera crítica el desarrollo tecnológico y su influencia en el medioambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo a lo largo de la historia de la humanidad</p>		<p>Actividades prácticas (*) con las que se de muestre que el alumno es capaz de adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica. (5%)</p>

(\*) Todas las actividades prácticas de esta tabla son condición necesaria no suficiente para aprobar. Los alumnos con los exámenes aprobados o con la media de exámenes aprobada no tendrán una calificación de suspenso en la evaluación si no han superado las actividades propuestas.

## 20 – Plan de actuación en el mes de Junio

Para los alumnos suspensos, en el mes de Junio se dará tiempo en clase para que realicen las actividades obligatorias pendientes de superación y se atenderán a las cuestiones que surjan a demanda de los mismos sobre los contenidos pendientes de superación de la asignatura

Para los alumnos aprobados, se propone crear un campeonato interno al estilo Robocampeones para que compitan entre ellos y mejoren los robots realizados durante el curso.