



1

PROGRAMACIÓN DE “TECHNOLOGY, PROGRAMMING AND ROBOTICS”

2º DE ESO

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS.



1. CONTENIDOS

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).

2.- TEMPORALIZACIÓN

Se dedicarán dos horas a la semana. Aproximadamente el 50% de las horas lectivas se emplearán en el desarrollo del proyecto bMaker. El resto de las horas se desarrollarán el resto de los contenidos intercalando tiempo dedicado a Teoría y el trabajo en el Taller de Tecnología o el Aula de Informática para desarrollar los contenidos prácticos correspondientes mediante proyectos en grupos. La secuenciación y la estructura horaria se puede modificar a lo largo del curso adecuándose a los diversos grupos; por tanto es orientativa.

1ª evaluación: Estructuras y mecanismos. Y dos proyectos del reto bMaker

2ª evaluación: Electricidad y Electrónica. Y dos proyectos del reto bMaker

3ª evaluación: Internet y comunicación Y dos proyectos del reto bMaker

Esta distribución se podrá modificar para adaptarse a las necesidades del grupo .

Debido a las medidas sanitarias establecidas en el escenario II previsto por la CAM los kits de robótica del proyecto bMaker no pondrán compartirse entre los alumnos por lo que se trabajará solo la parte individual hasta que la situación lo permita. Así mismo los ordenadores de la sala de informática no podrán compartirse de modo que los alumnos trabajarán con sus dispositivos individuales, teléfonos móviles, tabletas... El objetivo principal es garantizar la seguridad y la salud del personal y del alumnado

3.- METODOLOGÍA DIDÁCTICA

La acción Metodológica se apoyará en tres principios:

- 1) Adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica.
- 2) Análisis de los objetos tecnológicos y posible manipulación y transformación.



- 3) Desarrollo de procesos de resolución de problemas a través de una metodología de proyectos. Actitud abierta al trabajo en grupo, desarrollando cualidades necesarias para la actividad laboral.

3

Con el fin de que todos los alumnos alcancen los objetivos propuestos para superar la asignatura de Tecnología y la madurez intelectual y humana mediante habilidades y destrezas propias de la materia, se trabajará en clase de la siguiente manera:

- Un primer momento de preguntas, tanto por parte de los alumnos como del profesor, de las cuestiones que puedan quedar mal entendidas del día o días anteriores. Tales preguntas podrán ser calificadorias
- Se hará una pequeña introducción por parte del profesor explicando brevemente los contenidos del tema.
- Se realizará una explicación teórica con la ayuda de recursos digitales y audiovisuales:
 - Contextualización de la explicación que se va a trabajar
 - Explicación de los contenidos con ejemplos aclaratorios utilizando una perspectiva próxima al mundo real. Partiendo, en todos los casos en que es posible, de realidades y ejemplos que le son conocidos, de forma que el alumno se implique activa y receptivamente en la construcción de su propio aprendizaje.
 - Resolución de dudas de los conceptos teóricos.
- Una vez explicada la parte que corresponda, se realizarán en clase o en el taller prácticas y proyectos para la comprensión de los conceptos. Durante la parte práctica el profesor que atenderá personal e individualmente todas las dudas que le planteen los alumnos. El profesor se ayudará de ejemplos prácticos para desarrollar todos los conceptos que los alumnos debe aprender.
- En las prácticas y proyectos se les planteará:
 - problemas a resolverse mediante la creación de un producto
 - Tareas de construcción
 - Lectura e interpretación de documentos técnicos sencillos compuestos de informaciones de distinta naturaleza: símbolos, esquemas, dibujos técnicos.
- Parte de las actividades, cuestiones y ejercicios serán sobre aspectos concretos del tema, otros abiertos para que permitan una mayor libertad de elaboración, exigiendo una mayor compromiso personal, así como un desarrollo de las capacidades madurativas del alumno.
- Se utilizarán medios audiovisuales e informáticos (presentaciones de power point, prezi, videos, tutoriales...), que servirán tanto para presentar los temas, como para plantear ejercicios o actividades para los alumnos.
- Se realizarán al menos dos pruebas escritas o prácticas (digital) en cada evaluación.

Dado que la materia se imparte en inglés, se trabajará con material online y en inglés tanto escrito como en formato de videos de manera que se refuerza tanto la comprensión del idioma como el acento y la pronunciación de palabras propias de la materia.



Proyecto bMaker: Su metodología está basada en la filosofía STEAM y el aprendizaje cooperativo por proyectos. Cada uno de esos proyectos parte de un desafío abierto para el que no hay una única solución. Cada grupo los resolverá en base a sus intereses e inquietudes. Experimentando con el hardware y el software los alumnos pasan de usuarios a creadores de tecnología mientras desarrollan habilidades imprescindibles en su desarrollo personal y futuro laboral como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, el trabajo en equipo o la inteligencia emocional. También se usará la metodología Design Thinking, que consiste en que los estudiantes hagan sus proyectos por fases, creando soluciones mucho más eficaces y específicamente ligadas con las necesidades reales del usuario o cliente que lo va a utilizar. Dicha manera de trabajar fomenta el análisis crítico, la capacidad de innovar y el trabajo en equipo. Los alumnos mediante la plataforma 100% digital pueden trabajar en sus proyectos y consultar su progreso, logros y calificaciones.

Debido a las medidas sanitarias establecidas en el escenario II previsto por la CAM los kits de robótica del proyecto bMaker no pondrán compartirse entre los alumnos por lo que se trabajará solo la parte individual hasta que la situación lo permita. Así mismo los ordenadores de la sala de informática no podrán compartirse de modo que los alumnos trabajarán con sus dispositivos individuales, teléfonos móviles, tabletas... El objetivo principal es garantizar la seguridad y la salud del personal y del alumnado

4.- PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Al comienzo del curso se hará una evaluación inicial para detectar el punto de partida de cada alumno. Esta evaluación se centrará en los conocimientos básicos que se consideran prerequisites imprescindibles para abordar el aprendizaje de los nuevos contenidos (conocimientos de matemáticas, física etc.), así como en el dominio de la lengua inglesa, dado que las clases se impartirán en este idioma y los materiales de estudio (apuntes, plataforma digital, prácticas, etc.) se distribuirán también en inglés.

Los procedimientos de evaluación empleados a lo largo del curso serán los siguientes:

- La realización de **pruebas objetivas escritas**. Pese a que dichas pruebas se realizarán en inglés, lo que se busca con las mismas no es la evaluación del dominio de esa lengua por parte del alumno, sino la evaluación de sus conocimientos de la asignatura de Tecnología. Por esta razón estas pruebas consistirán principalmente en preguntas de respuesta breve. Asimismo, los alumnos pueden, si así lo desean, responder en español, aun cuando esto les acarreará una penalización (descrita más abajo, en los criterios de corrección).
- La realización de los **proyectos** que, durante el horario de clase, se realizarán en el taller, el laboratorio o el aula y de las **tareas** que se encomiendan al alumno fuera del horario de clase. La realización de proyectos y tareas será, en unos casos, individual y, en otros, grupal.



- La valoración de la **actitud y participación en clase** de cada alumno: calidad de las observaciones, sugerencias y preguntas que el alumno formule durante las sesiones; corrección de las respuestas a preguntas del profesor; capacidad para establecer relaciones entre distintas partes del temario y entre éste y el de otras materias; interés de las propuestas para ampliar los contenidos impartidos; etc.

Los **criterios de corrección** serán los siguientes:

a) En el caso de las pruebas objetivas escritas:

- Si se trata de una pregunta teórica, sólo existen dos opciones: la respuesta es correcta, en cuyo caso el alumno recibe la puntuación máxima, o es incorrecta, en cuyo caso no se le otorga ningún punto por ella. En caso de que el alumno dé la respuesta correcta en español (o con errores gramaticales u ortográficos graves en inglés), sólo se le dará el 75% de la puntuación máxima.

- Si se trata de un problema, un planteamiento correcto recibe un 25% de la puntuación. El 75% restante corresponde a la resolución correcta del mismo. Si en la resolución el alumno comete algún fallo operativo que no conlleva la mala aplicación o el desconocimiento de una regla operacional fundamental, sólo se le penalizará con un 25% de la puntuación máxima. En caso de errores operativos graves, que denoten el desconocimiento o la aplicación incorrecta de una regla operacional que el alumno debería conocer, sólo se le otorgará el 25% de la puntuación, es decir, la parte correspondiente al planteamiento.

- En el texto de las pruebas escritas, junto al enunciado de las preguntas, se indicarán las puntuaciones máximas por pregunta y por apartado. En caso de que no se indique nada debe entenderse que todas las preguntas y apartados tienen la misma valoración.

b) En el caso de los proyectos y tareas, individuales o grupales:

- Si se trata de proyectos o tareas **individuales**, se valorará, sobre todo, la corrección y/o calidad del trabajo presentado, pero también se tendrá en cuenta la pulcritud en la presentación y la puntualidad en la entrega.

- Si se trata de proyectos **grupales**, además de los aspectos señalados para las tareas individuales, se valorará la capacidad de trabajo en equipo exhibida por el alumno (diligencia en la proposición de soluciones, capacidad de diálogo, respeto hacia los compañeros y por las decisiones alcanzadas por el grupo, etc.). Esto significa que en las tareas grupales no se asignará automáticamente la misma nota a todos los miembros del grupo, sino que se valorará el grado de participación y la dificultad de las tareas acometidas por cada uno de ellos.



5.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Se tomarán como referencia los siguientes instrumentos de evaluación, con sus respectivos criterios de evaluación porcentuales que se darán a conocer al alumnado al comenzar el curso.

6

Observación participante y sistemática: 10 % de la nota

- Participación en actividades.
- Hábitos de trabajo.
- Aportación de ideas y soluciones.
- Actitud y comportamiento en el aula.

Realización de trabajos prácticos: 40 % de la nota

- Desarrollo adecuado de acuerdo con los requisitos previos.
- Puntualidad en la entrega
- Presentación y limpieza.
- Claridad de contenidos y síntesis.
- Expresión escrita.

Pruebas objetivas: 50 % de la nota

Se consideran exámenes escritos y pruebas individuales que pueden ser de carácter práctico. En la medida de lo posible, se realizarán al menos dos pruebas por evaluación.

- La nota de la evaluación se redondeará por exceso.
- Si después del proceso de evaluación el alumno obtiene un cinco o más se considera que ha aprobado la evaluación, menos de cinco es suspenso.
- Si algún alumno en una evaluación saca una nota inferior a cinco debe recuperarla en la siguiente evaluación en el examen de recuperación.

Si se lleva a cabo más de una prueba escrita en una evaluación, la ponderación de las notas obtenidas en cada una de ellas queda a criterio del profesor, pero, en cualquier caso, debe guardar relación con el volumen de la materia incluida en cada prueba.

En cuanto a la actitud y participación en clase, la calificación se hará de la siguiente manera. Todos los alumnos partirán de una nota de 5 en este capítulo. Cada anotación positiva comunicada al alumno (en la plataforma informática Educamos o por cualquier otro medio) incrementará en una unidad su nota (hasta un máximo de 10 puntos). Cada anotación negativa la reducirá en una unidad. En caso de que el alumno tenga 5 ó más anotaciones negativas su nota será de 0.



6.- SISTEMA DE RECUPERACION DE LA EVALUACION SUSPENSA

7

Para la recuperación de las evaluaciones suspensas se realizarán pruebas escritas (80%) y actividades de recuperación (20%), en la evaluación siguiente a la suspena. El requisito para aprobar es obtener, al menos, un 5.

En los casos en que el profesor así lo disponga, el alumno podrá recuperar la evaluación realizando un trabajo escrito sobre un tema relacionado con alguno de los contenidos de la evaluación suspendida. El tema del trabajo, su extensión, formato, fecha de entrega y demás requisitos serán los marcados por el profesor. La nota final de la evaluación será la obtenida en el trabajo. La condición para aprobar es obtener, al menos, un 5.

Si, al terminar la 3ª evaluación, un alumno tiene suspena alguna evaluación, hará un examen que incluya todo los contenidos de las evaluaciones pendientes y un cuaderno de trabajo, el examen tendrá un valor del 80% y se dará un valor del 20% al cuaderno.

7.- PROCEDIMIENTOS Y ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES.

Se encargarán los profesores que les impartan la materia de 2º de la ESO.

Los contenidos exigidos serán aquellos que figuran como contenidos mínimos en la programación de Tecnología de 1º de la ESO.

Para la recuperación de la materia se les pedirá a los alumnos que entreguen resueltas tres colecciones de ejercicios, elaboradas por el Departamento de Ciencias, que abarcarán los contenidos mínimos de la materia correspondientes a la 1ª, la 2ª y la 3ª evaluaciones. Las fechas de entrega serán comunicadas a los alumnos con suficiente antelación y se situarán hacia el final de la correspondiente evaluación. En la misma fecha en que entreguen los ejercicios resueltos, los alumnos deberán realizar una prueba escrita sobre los mismos contenidos.

La nota de la correspondiente evaluación será la media ponderada de la calificación de la prueba escrita (75%) y la de los ejercicios (25%). En cualquier caso, para aprobar cada evaluación es obligatoria la presentación de los ejercicios y la obtención de, al menos, un 4 en la prueba escrita.

En el caso de que el alumno no apruebe alguna de las evaluaciones hará en la convocatoria ordinaria de Junio una prueba escrita sobre los contenidos de aquellas evaluaciones que haya suspendido. La nota final del curso será la media aritmética de las notas obtenidas en las tres evaluaciones.

Si, en la ordinaria de Junio, el alumno no hubiese aprobado todas las evaluaciones, deberá presentarse a la prueba extraordinaria de final de Junio, que realizará junto a los alumnos de 1º de ESO que tengan que recuperar esta materia. Las tareas a, los contenidos de la prueba escrita y los criterios de calificación serán los establecidos en la programación de 1º de ESO para esta prueba extraordinaria.



8.- ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN PARA LOS ALUMNOS QUE PIERDAN EL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA.

Los alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua deberán presentar resueltos, a final de curso, una colección de ejercicios fijados por el profesor que englobarán todos los contenidos de la materia.

Además, deberán realizar una prueba escrita que abarcará, también, el total de los contenidos impartidos en el curso.

La nota del alumno será la media ponderada de ambos elementos, asignando, a los ejercicios, un peso del 20% y, al examen, un peso del 80%.

8

9. – PRUEBAS EXTRAORDINARIAS

Los alumnos que hayan suspendido la asignatura en la evaluación ordinaria de junio realizarán un examen a final de junio, convocatoria extraordinaria, en el día fijado por el centro. Este examen incluirá todos los contenidos del curso.

En la misma fecha entregarán una colección de ejercicios que se les propondrán.

La nota del alumno será la media ponderada de ambos elementos, asignando, a los ejercicios, un peso del 20% y, al examen, un peso del 80%.

ANEXO II. Escenario III Confinamiento.

En relación a la situación generada por el Coronavirus y siguiendo instrucciones de la Inspección educativa:

“Los departamentos adaptarán las programaciones didácticas a fin de adecuar los procedimientos e instrumentos de evaluación, los criterios de calificación y la temporalización a la situación derivada de la suspensión de las actividades educativas presenciales. En todo caso, se procurará priorizar los procedimientos e instrumentos de evaluación que permitan valorar los aprendizajes de los alumnos teniendo en cuenta el trabajo a distancia o por internet, así como priorizarlos y ponderarlos en los criterios de evaluación, teniendo en cuenta especialmente aquellos casos en los que haya existido una especial dificultad para el seguimiento de la formación a distancia”.

TEMPORALIZACIÓN

Según lo establecido en la programación y la misma secuenciación

PROCEDIMIENTOS PARA SEGUIMIENTO DE LAS CLASES:

- Clases on-line mediante la plataforma TEAMS siguiendo el horario establecido por el Centro
- Realización de presentaciones para enviar a los alumnos en formato pdf a través de EVA de la plataforma del Colegio



- Envío de vídeos explicativos de dichas presentaciones, mediante la plataforma TEAMS
- Clases de dudas on line mediante la plataforma TEAMS
- Resolución de dudas por la plataforma Educamos, mediante correos electrónicos.
- Resolución por la plataforma TEAMS de los problemas a realizar.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

- Corrección de las actividades mandadas on line, con nota. La fecha de la entrega de los trabajos o tareas será marcada por el profesor. En caso de que no se presenten el día de la fecha de forma no justificada, su nota será de 0. Como se tienen que mandar por EVA, los trabajos que no se entreguen en la fecha fijada, ya no podrán ser enviados, excepto si la causa es justificada, en cuyo caso será el profesor el que indique el medio en que se envía la tarea.
- Realización de pruebas on-line. Se harán exámenes a distancia, si no es posible de manera presencial. Estos exámenes serán vía telemática, con una duración fijada y constarán de dos partes. Una primera parte escrita y una segunda parte oral e individual sobre el contenido de la primera parte.

RECUPERACIÓN EVALUACIONES PENDIENTES:

- Según lo establecido en la programación ordinaria

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- Según lo establecido en la programación ordinaria

SISTEMA DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES

- Según lo establecido en la programación ordinaria

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Los alumnos que hayan suspendido en la evaluación ordinaria de junio se presentarán a la extraordinaria de junio. Presentarán un cuadernillo de actividades, que realizarán en clases de apoyo en junio, y realizarán un examen global (no se considera de contenidos mínimos por lo que puede obtener cualquier nota) con los contenidos del curso marcados en esta programación. Al alumno se le dará una hoja de información sobre los contenidos detallados que tiene que examinarse. Nota final: Global 50% + Actividades 50%. Nota superior a cinco aprueba la evaluación extraordinaria de junio