

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

2º ESO

TECNOLOGÍA, PROGRAMACIÓN Y
ROBÓTICA

CURSO 2020-21

1. Bloques de contenidos.

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, define **contenidos** como el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa y a la adquisición de competencias.

Los bloques de contenidos de la asignatura en 2º de la ESO según la propuesta del BOCM son:

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. Criterios de Evaluación y Estándares de aprendizaje.

El mismo R.D. define los “**criterios de evaluación**” como el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado y los “**estándares de aprendizaje**” como las especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados del aprendizaje, y que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura.

El BOCM recoge tanto unos como otros, aunque sin especificar el curso. Aquí mostramos nuestra propuesta de los adecuados a nuestros alumnos de 2ºESO en línea con los bloques de contenidos propuestos por la ley:

<i>Criterios de Evaluación</i>	<i>Estándares de aprendizaje</i>
Bloque 1. Programación	
Mantener y optimizar las funciones principales de un ordenador en los aspectos referidos a su uso, su seguridad y a las funciones del sistema operativo.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Utiliza y gestiona un ordenador bajo un sistema operativo Windows y/o una distribución de Linux u otro sistema operativo.</i> • <i>Usa, con soltura, aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.</i> • <i>Emplea con destreza aplicaciones informáticas de ofimática (procesador de textos, hoja de cálculo, presentaciones) para la presentación de sus trabajos.</i>
Analizar los diferentes niveles de lenguajes de programación	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Identifica las características de los lenguajes de programación de bajo nivel.</i> • <i>Describe las características de los lenguajes de programación de alto nivel.</i> • <i>Reconoce las diferencias entre las diferentes formas de ejecución de los programas informáticos.</i> • <i>Representa mediante diagramas de flujo diferentes algoritmos</i> • <i>Analiza el comportamiento de los programas a partir de sus diagramas de flujo.</i>
Utilizar con destreza un entorno de programación gráfica por bloques	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Describe el proceso de desarrollo de una animación o un juego y enumera las fases principales de su desarrollo.</i> • <i>Emplea, con facilidad, las diferentes herramientas básicas del entorno de programación.</i> • <i>Sitúa y mueve objetos en una dirección dada.</i> • <i>Inicia y detiene la ejecución de un programa.</i> • <i>Modifica, mediante la edición, la apariencia de objetos. Crea nuevos objetos: actores, fondos y sonidos.</i> • <i>Maneja, con soltura, los principales grupos de bloques del entorno.</i> • <i>Utiliza, con facilidad, los comandos de control de ejecución: condicionales y bucles.</i> • <i>Emplea de manera adecuada variables y listas.</i> • <i>Usa, con soltura, la interacción entre los elementos de un programa.</i> • <i>Analiza el funcionamiento de un programa a partir de sus bloques.</i> • <i>Identifica y considera las implicaciones del "diseño para todos" para los programas que realiza.</i>

<i>Criterios de Evaluación</i>	<i>Estándares de aprendizaje</i>
Desarrollar una página Web sobre un gestor de contenidos (CMS).	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Distingue y utiliza adecuadamente los diferentes objetos de contenidos que admite el gestor.</i>
Bloque 2. Tecnología	
Describir las fases y procesos del diseño de proyectos tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Utiliza herramientas de gestión de proyectos para organizar su proyecto.</i> • <i>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.</i>
Elaborar documentos técnicos, adecuados al nivel de los procesos acometidos y al de su madurez, iniciándose en el respeto a la normalización.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Elabora documentos técnicos, adecuados al nivel de los procesos acometidos y al de su madurez, iniciándose en el respeto a la normalización.</i>
Emplear herramientas y recursos informáticos adecuados en el proceso de diseño y para generar la documentación asociada al proceso tecnológico.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Realiza búsquedas de información relevante en Internet.</i> • <i>Elabora documentos de texto para las memorias, hojas de cálculo para los presupuestos.</i> • <i>Emplea software de presentación para la exposición de uso individual o para su publicación como documentos colaborativos en red.</i>
Realizar dibujos geométricos con instrumentos manuales y con software de diseño gráfico en 2 dimensiones, respetando la normalización.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Identifica la simbología estandarizada de los elementos básicos para los proyectos que desarrolla.</i> • <i>Confeciona representaciones esquemáticas de los circuitos y prototipos que desarrolla.</i>
Determinar y calcular los elementos mecánicos que permiten desarrollar un elemento tecnológico: estructuras y mecanismos.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Diseña y dimensiona adecuadamente los elementos de soporte y estructuras de apoyo.</i> • <i>Realiza con precisión los cálculos en poleas y engranajes.</i>
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.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Respeto las normas de seguridad eléctrica y física.</i> • <i>Utiliza con precisión y seguridad los sistemas de corte y fijación.</i> • <i>Analiza documentación relevante antes de afrontar un nuevo proceso en el taller.</i>
Actuar de forma dialogante y responsable en el trabajo en equipo, durante todas las fases del desarrollo del proyecto técnico.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Colabora con sus compañeros para alcanzar la solución final</i> • <i>Dialoga, razona y discute sus propuestas y las presentadas por otros</i> • <i>Se responsabiliza de su parte de trabajo y del trabajo total</i>

<i>Criterios de Evaluación</i>	<i>Estándares de aprendizaje</i>
Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica.	
Bloque 3. Robótica – electrónica y control	
Analizar y diseñar circuitos eléctricos en continua.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Clasifica los elementos básicos de un circuito eléctrico en continua: generador, resistencias, conmutadores, bombillas.</i> • <i>Interpreta el significado y calcula las magnitudes que explican el funcionamiento de dichos circuitos: tensión, intensidad, resistencia eléctrica, potencia y energía.</i> • <i>Distingue el significado del circuito abierto y del cortocircuito.</i> • <i>Utiliza otros elementos sencillos como motores o zumbadores.</i> • <i>Mide, utilizando adecuadamente la instrumentación, las magnitudes básicas (tensión, intensidad) de un circuito eléctrico.</i> • <i>Calcula la potencia y la energía consumida por el circuito y lo relaciona con el sistema de alimentación utilizado (pilas, baterías, fuentes).</i> • <i>Describe las condiciones de reciclado de los materiales eléctricos y electrónicos.</i>
Señalar las características básicas y la aplicación de algunos componentes pasivos.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Señala las características y aplicación de las resistencias.</i>
Analizar las características de actuadores y motores.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Identifica las características básicas de los motores y actuadores. Motores de cc</i> • <i>Calcula los valores del consumo de corriente, potencia eléctrica.</i> • <i>Enumera las características de otros elementos como luces, zumbadores</i>
Analizar los fundamentos básicos de las señales alternas.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Distingue señales periódicas y aleatorias</i> • <i>Determina la amplitud, frecuencia, periodo de una señal periódica y otros parámetros relacionados.</i> • <i>Analiza las características básicas del espectro electromagnético incluyendo sus aplicaciones y posibles riesgos sanitarios.</i> • <i>Radiación luminosa, el infrarrojo y los ultravioletas</i> • <i>Bandas de frecuencia para sistemas de comunicaciones</i> • <i>El espectro infrarrojo</i> • <i>Microondas</i>

<i>Criterios de Evaluación</i>	<i>Estándares de aprendizaje</i>
Bloque 4. Internet.	
Identificar y respetar los derechos de uso de los contenidos y de los programas en la red.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Compara los diferentes modelos de licencia para el software: software privativo, software libre, pago por uso.</i> • <i>Describe y respeta los diferentes modelos de gestión de derechos para los contenidos: derechos reservados, derechos de compartición.</i>
Describir las características básicas de los formatos de almacenamiento de información y cómo cambiarlos.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Formatos para ficheros gráficos con y sin pérdidas</i> • <i>Formatos para ficheros de audio con y sin pérdidas</i> • <i>Formatos para ficheros de vídeo con y sin pérdidas</i> • <i>Otros formatos para documentos utilizados habitualmente en Internet.</i>
Describir la estructura básica de Internet.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Elementos de conmutación: switches, routers.</i> • <i>Servidores, clientes: intercambios de mensajes en la red.</i> • <i>Nombres de dominio, direcciones IP y direcciones MAC.</i> • <i>Servidores de nombres de dominio.</i> • <i>Servidores de "hosting" y "housing".</i>
Analizar las características esenciales de sistemas de transmisión y comunicaciones.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Sistemas de radiodifusión digital (radio y televisión).</i> • <i>Sistemas de telefonía.</i> • <i>Conmutación de circuitos y conmutación de paquetes.</i> • <i>Sistemas de transmisión de datos por cable y fibra óptica: Redes de área extensa. Redes de área local.</i> • <i>Sistemas inalámbricos de transmisión de datos: Conexiones de red extensa (satélites), Conexiones de área local y Conexiones de área personal y corporal.</i> • <i>Sistemas de posicionamiento (GPS, Galileo)</i> • <i>Características básicas de los protocolos de comunicaciones.</i>
Señalar los derechos fundamentales y deberes de acuerdo con la legislación española en la materia (LOPD, LSSI, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Ley de Protección de Datos</i> • <i>Ley de Servicios de la Sociedad de la Información</i> • <i>Leyes de Propiedad Intelectual</i>
Identificar y decidir las medidas de seguridad adecuadas para reducir los riesgos de seguridad de los equipos en Internet.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Virus y Malware.</i> • <i>Software malicioso.</i> • <i>Riesgos de seguridad y ataques en redes inalámbricas públicas (Man in the middle, suplantación, sniffers, etc.)</i> • <i>Gestión de contraseñas, elección de contraseñas seguras.</i>

<i>Criterios de Evaluación</i>	<i>Estándares de aprendizaje</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Utiliza la navegación privada en sistemas públicos cuando es necesario.</i>
Identificar y actuar poniéndolo en conocimiento de los adultos responsables las amenazas, riesgos y conductas inapropiadas en Internet.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Suplantación y phishing.</i> • <i>Acoso, abuso, cyberbullying, sexting y otras actuaciones ilegales. Reconoce la diferencia entre "abuso" y "delito" y responde adecuadamente poniéndolo en conocimiento de un adulto responsable.</i> • <i>Spam y comunicaciones no solicitadas.</i> • <i>Comunica a un adulto responsable cualquier situación anómala que detecta en el uso de Internet.</i>
Describir las aplicaciones de la Web 2.0, sus características fundamentales, los procedimientos de registro y su uso responsable.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Herramientas de publicación como los blogs.</i> • <i>Herramientas de colaboración como los wikis.</i> • <i>Herramientas y servicios de micropublicación como twitter, Instagram, etc.</i> • <i>Herramientas de almacenamiento y compartición de documentos como GoogleDrive, Dropbox, etc.</i> • <i>Herramientas de publicación de contenidos como SlideShare, etc.</i> • <i>Herramientas de publicación, edición y compartición de fotografías y recursos gráficos como Flickr, Picasa, etc.</i> • <i>Identidad digital, presencia en redes sociales de forma segura y responsable.</i>

3. Criterios de Calificación.

A aquellos alumnos que asistan con normalidad a las clases (máximo 10 faltas de acuerdo a la normativa del centro), se les aplica una evaluación continua, que se realiza paralela al transcurso de los aprendizajes y que consiste en un proceso continuo de recogida de información y de retroalimentación con el alumno. La calificación trimestral se apoya en la evaluación de los siguientes aspectos:

Apartado 1. Trabajo de clase.

Este apartado se calculará mediante una media ponderada de todas las actividades realizadas a lo largo de la evaluación. En casi todas las sesiones, los alumnos, bien sea individualmente, parejas o en grupo, generarán algún tipo de material con el trabajo realizado. Pueden ser trabajos de taller, ejercicios en el cuaderno, o un archivo informático que deberán subir puntualmente al aula virtual. En este apartado también se valorará la realización de los deberes y trabajos que se manden para casa.

Apartado 2. Pruebas de conocimientos.

Durante cada trimestre, los alumnos realizarán pruebas sobre los contenidos teóricos.

Si algún alumno fuese sorprendido copiando durante una prueba escrita, la calificación en dicha prueba será la mínima (cero).

Si un alumno no realiza un examen por causa justificada, lo tendrá que hacer el primer día que el alumno asista a clase.

Apartado 3. Actitud.

El profesor recogerá en este apartado las observaciones sobre la actitud que muestra el alumno ante la responsabilidad con su trabajo y con los demás compañeros, así como la motivación e interés manifestado.

Este es el peso que se asignará a cada apartado, en la nota de la evaluación trimestral:

Apartado		Peso en la nota
1	Trabajo de clase	50%
2	Pruebas de Conocimientos	30%
3	Actitud	20%

La nota de cada epígrafe se calcula como la media aritmética de todos los aspectos evaluados.

En caso de que un alumno no realice un examen por causa justificada, se recuperará el primer día que el alumno asista a clase.

La nota de los exámenes se calcula como la media ponderada de todos los exámenes realizados en la evaluación. El peso asignado a cada examen será determinado en reunión de departamento en función del tiempo invertido.

La nota de cada evaluación se obtiene de la suma de las calificaciones en cada uno de los epígrafes anteriores, y será aprobado si se cumplen dos condiciones:

- 1º) que la suma obtenida sea mayor o igual a 5 puntos

2º) y que la nota correspondiente a exámenes escritos sea mayor o igual a 4 puntos sobre 10.

Si la parte correspondiente a exámenes está suspensa, en la siguiente evaluación se deberá realizar una recuperación de la parte teórica no superada. Si se aprueba la recuperación teórica de un trimestre, la nota teórica de ese trimestre utilizada para la media del curso no podrá superar el 6. Las demás partes se irán evaluando por evaluación continua, sin necesidad de más recuperaciones.

Para dar la calificación de aprobado al final del curso (3ª evaluación) será necesario tener superadas todas las partes teóricas (exámenes) de todo el curso.

La calificación final de la evaluación final ordinaria se calculará como la media aritmética de las tres evaluaciones, redondeadas al número entero más próximo. Si no se alcanza un 5, el alumno tendrá que presentarse a una prueba extraordinaria, al final de Junio, para recuperar toda la materia.

3.1. Pérdida del derecho a evaluación continua

De acuerdo con la normativa del centro se recordará a los alumnos la obligatoriedad de asistencia a clase y la posibilidad de pérdida de derecho a evaluación continua en caso de faltas reiteradas:

Pérdida del derecho a evaluación	1er aviso	2º aviso
10 faltas	5 faltas	7 faltas

En caso de perder este derecho el alumno realizará la prueba extraordinaria que se explica en el apartado 5.

4. Sistema de recuperación de materias pendientes.

Si el alumno no alcanza el aprobado en la prueba extraordinaria de Junio, tendrá pendiente la materia para el siguiente curso, de modo que si pasa a 3º de ESO la podrá recuperar mediante cualquiera de las siguientes alternativas no excluyentes:

- Presentando correctamente en este curso las actividades que se planteen por el Departamento de Tecnología para recuperar la materia y aprobando la materia de TPR de 3º ESO.

- Presentándose y aprobando un examen final de los contenidos de 2º de ESO que se convocará en el mes de Mayo, en la fecha que se informará con antelación.

El departamento no cuenta con ningún recurso para establecer planes de refuerzo dirigido a estos alumnos.

5. Prueba extraordinaria.

En caso de no superar los criterios de evaluación en el período ordinario, el alumno tendrá la posibilidad de presentarse a un examen global a finales de Junio, en el cual se le evaluará de los contenidos de todo el curso. Para completar esta evaluación en los aspectos procedimentales, se dejará a criterio de los profesores que imparten este curso la posibilidad de solicitar al alumno la presentación el día del examen de algún trabajo práctico. En esta convocatoria extraordinaria, la calificación obtenida por el alumno será exclusivamente la del examen realizado y los trabajos pedidos para esta fecha.