

**RESUMEN INFORMATIVO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**  
**CURSO 2019/2020**

**DEPARTAMENTO: TECNOLOGÍA**

**MATERIA: TPR                      CURSO: 3º ESO**

**OBJETIVOS:**

1. Reconocer la importancia de la tecnología en los avances y vida en la actualidad.
2. Desarrollar conocimientos básicos de electrónica en la aplicación de la robótica.
3. Conocer el Processing y sus elementos a través de la práctica.
4. Utilizar los conocimientos adquiridos en la aplicación en automatismos y robots.
5. Utilizar sistemas y aplicaciones de procesamiento y tratamiento de datos para la organización de un proyecto (hojas de cálculo, bases de datos...).
6. Manejar la impresión 3D para la creación de objetos.
7. Utilizar el ordenador como dispositivo de control en el desarrollo de automatismos y sistemas de control a través de sensores.
8. Manejar con eficacia hojas de cálculo en el diseño de proyectos y planes y en la vida cotidiana.
9. Conocer distintos sistemas operativos y la edición de páginas web como medios de acceso y publicación de contenidos.
10. Aplicar criterios de normalización y escalas en la representación de objetos mediante vistas y perspectivas.
11. Realizar interpretaciones a través de croquis y bocetos de productos tecnológicos.
12. Manejar operadores mecánicos integrados en estructuras máquinas o sistemas.
13. Demostrar tener destrezas técnicas en el uso de materiales, herramientas y máquinas en la construcción de prototipos.
14. Analizar, diseñar, simular, montar y medir circuitos eléctricos en continua.
15. Conocer, cumplir, exigir y respetar las normas de seguridad e higiene en el trabajo, siendo consciente de las consecuencias de posibles accidentes en el taller de Tecnología.
16. Emplear herramientas y recursos informáticos adecuados en el proceso de diseño y para generar la documentación asociada al proceso tecnológico.
17. Manejar sistemas de intercambio de información de forma segura optimizándolos como recurso educativo.
18. Utilizar los medios tecnológicos en la elaboración y comunicación de proyectos técnicos.
19. Emplear de forma adecuada y responsable un ordenador, tableta o teléfono móvil, como herramienta fundamental en el desarrollo de actividades relacionadas con el área de Tecnología.
20. Ser capaz de analizar los diferentes niveles de lenguajes de programación, como paso previo a su uso para el desarrollo de programas y aplicaciones.
21. Utilizar con destreza un entorno de programación gráfica por bloques, siendo capaz de interpretar el funcionamiento de un programa a partir de sus bloques,

como diseñar el suyo propio.

## **CONTENIDOS:**

### **PRIMERA EVALUACIÓN**

#### **UNIDAD 1. DISEÑO Y REPRESENTACIÓN GRÁFICA**

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.

#### **UNIDAD 2. DISEÑO E IMPRESIÓN 3D**

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.

### **SEGUNDA EVALUACIÓN**

#### **UNIDAD 3. CIRCUITOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS**

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

### **TERCERA EVALUACIÓN**

#### **UNIDAD 4. PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS. ROBÓTICA**

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.

## **UNIDAD 5. INTERCAMBIO DE IDEAS Y DIVULGACIÓN DE UN PROYECTO TECNOLÓGICO**

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.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

1. Describir las fases y procesos del diseño de proyectos tecnológicos.
2. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica.
3. 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.
4. Emplear herramientas y recursos informáticos adecuados en el proceso de diseño y para generar la documentación asociada al proceso tecnológico.
5. Actuar de forma dialogante y responsable en el trabajo en equipo.
6. Elaborar documentos técnicos, adecuados al nivel de los procesos acometidos y al de su madurez, iniciándose en el respeto a la normalización.
7. Emplear herramientas y recursos informáticos adecuados en el proceso de diseño y para generar la documentación asociada al proceso tecnológico.
8. 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.
9. Emplear herramientas y recursos informáticos adecuados en el proceso de diseño y para generar la documentación asociada al proceso tecnológico.
10. Utilizar software de diseño en 3D y señalar las posibilidades de la impresión 3D para la creación de objetos sencillos.
11. 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.
12. Analizar y diseñar circuitos eléctricos en continua.
13. Señalar las características básicas y la aplicación de algunos componentes pasivos.
14. Analizar las características básicas de funcionamiento de diferentes componentes electrónicos activos

15. Describir las características de los sensores.
16. Analizar las características de actuadores y motores.
17. Determinar aspectos básicos de electrónica digital a nivel de circuitos. Describir los conceptos básicos en sistemas de control.
18. Distinguir aspectos básicos de la programación de sistemas electrónicos digitales
19. Desarrollar, en colaboración con sus compañeros de equipo, un proyecto de sistema robótico
20. Describir la estructura básica de Internet.
21. Identificar y actuar poniéndolo en conocimiento de los adultos responsables las amenazas, riesgos y conductas inapropiadas en Internet.
22. Describir las aplicaciones de la Web 2.0, sus características fundamentales, los procedimientos de registro y su uso responsable.

### **MÍNIMOS EXIGIBLES (para aprobar la asignatura):**

#### **PRIMERA EVALUACIÓN**

##### **UNIDAD 1. TÉCNICAS DE EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN**

1. Fundamentos de representación gráfica mediante vistas y en perspectiva.
2. Tipos de escalas y cálculos para su correcta interpretación.
3. Representación de figuras en 2D y 3D

##### **UNIDAD 2. DISEÑO E IMPRESIÓN 3D**

1. Materiales plásticos: origen, formación, propiedades y tipos. .
2. Técnicas básicas e industriales para el conformado de plásticos.
3. Repercusiones medioambientales.
4. Impresión 3D: materiales utilizados, características y procesos de impresión.
5. Programas de diseño y control de impresión

#### **SEGUNDA EVALUACIÓN**

##### **UNIDAD 3. ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA**

1. Componentes eléctricos básicos de un circuito eléctrico: generadores, receptores, protección y control y conductores Materiales plásticos: origen, formación, propiedades y tipos. .
2. Definición de las magnitudes eléctricas: voltaje, intensidad de corriente, resistencia, energía eléctrica y potencia eléctrica. Instrumentos de medida y su colocación.
3. Tipos de circuitos eléctricos: serie, paralelo.
4. Circuitos típicos de un inversor de giro de un motor eléctrico usando conmutadores simples, dobles.
5. Efectos electromagnéticos: creación de un campo magnético a partir de

una corriente eléctrica y corriente inducida.

6. Definición de los componentes electrónicos básicos.
7. Conocimiento de los símbolos de los componentes electrónicos
8. Características, usos y funcionamiento básico de cada uno de los componentes electrónicos.

### **TERCERA EVALUACIÓN**

#### **UNIDAD 4. PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS. ROBÓTICA**

1. Introducción a las máquinas automáticas: automatismos y robots.
2. Los sistemas de control. Señales de entrada y salida.
3. Tipos de sistemas de control: de lazo abierto y de lazo cerrado. Realimentación.
4. Elementos de los sistemas de control: sensor, comparador, controlador y actuador.
5. Las tarjetas de control y su programación.
6. Los robots y su programación.
7. La tarjeta Arduino

#### **UNIDAD 6. INTERCAMBIO DE IDEAS Y DIVULGACIÓN DE UN PROYECTO TECNOLÓGICO**

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.

## PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

Los miembros del departamento han acordado el siguiente peso para cada uno de los apartados de los contenidos de la materia:

1. **EXÁMENES**.....40%
  - Al menos un examen por evaluación.
2. **PRÁCTICAS**.....40%
  - Realización del Proyecto de taller.
  - Informe, documentación o memoria del Proyecto.
  - Actividades y trabajos de informática.
  - Cuaderno de clase.
  - Presentación, exposición y defensa de trabajos oralmente.
  - Actividades y trabajos de las actividades complementarias y extraescolares.
  - Actividad de comprensión lectora.
3. **ACTITUD**.....20%
  - Cumplimiento de los objetivos previstos en el equipo de trabajo (plan de equipo), asistencia y puntualidad, comportamiento y grado de interés, trabajo diario, limpieza y orden.

En cualquiera de los casos, en los apartados anteriores se deberá llegar a unos **mínimos** que serán los siguientes:

- Alcanzar la calificación de 3 en el apartado de conceptos para poder aplicar los porcentajes establecidos. Por debajo de esta nota, el/la alumno/a se considerará suspenso en la evaluación, y aunque la suma de porcentajes supere el 5, se le calificará con un máximo de 3.
- Si un/a alumno/a fuese sorprendido copiando durante una prueba de evaluación, la calificación en dicha prueba será la mínima (cero).
- Sólo se repetirá un examen dentro de la evaluación continua en caso de justificación suficiente de la ausencia (parte médico, justificante a un examen oficial, o razones de causa mayor).

La calificación para cada evaluación se obtendrá de las conseguidas en los apartados citados, aplicando los porcentajes indicados en cada uno de ellos. Se realizará numéricamente, como está establecido para la ESO valorando de 0 a 10, sin incluir decimales. Para superar cada una de las evaluaciones, deberán obtener una calificación mínima de 5. De no ser superada una determinada evaluación, se aplicarán las actividades y pruebas de recuperación oportunas (ver sistema de recuperación de evaluaciones pendientes).

Para superar el área por curso, será necesario superar la evaluación final ordinaria de junio (nota media de las tres evaluaciones) al menos con un 5. **Es obligatorio aprobar las tres evaluaciones para efectuar dicha media.** De no ser así, los alumnos/as tendrán la oportunidad de superar la materia mediante la realización de un examen en la evaluación extraordinaria de junio para lo cual se

tendrán en cuenta los contenidos mínimos y criterios de evaluación por curso.

Estos criterios de calificación, así como el sistema de recuperación, serán presentados al alumnado de cada nivel y grupo durante la primera sesión del presente curso, y están disponibles en la Programación del Departamento y en la página web del Departamento de Tecnología.

### **SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES**

La recuperación consistirá en la realización de exámenes y en la entrega de los trabajos o actividades de recuperación. Para los alumnos/as que aprueben mediante recuperaciones la nota mínima será de 5 y su nota máxima, de 6 puntos.

Cada evaluación suspensa se podrá recuperar a la siguiente mediante un examen de recuperación del cual el alumno/a estará informado con antelación y que podrá ser a séptima hora. La no asistencia justificada a dicho examen transformará la calificación de esa evaluación a la nota mínima en la ESO (calificación de "1" en la evaluación).

Además, en la convocatoria de evaluación final ordinaria de junio, se realizarán las recuperaciones de la/s evaluación/es suspensa/as (incluida la 3ª evaluación). Para recuperar la asignatura en esta convocatoria es obligatorio aprobar las tres evaluaciones con una nota mínima de 5.

### **EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA:**

En caso de no superar las tres evaluaciones en la evaluación final del mes de junio, tendrá lugar una convocatoria extraordinaria en el mismo mes para el alumnado que no ha superado el curso presente. Para esta convocatoria se entregará al alumno/a un cuadernillo de actividades. La calificación de la prueba extraordinaria de junio será la nota del examen. Para recuperar la asignatura en junio deberá obtener una nota mínima de 5. En este caso, también se consideraría aprobada la Tecnología (TPR) pendiente de cursos anteriores (2º ESO y 1º ESO).

## **RECUPERACIÓN DE PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES**

Los alumnos/as matriculados en Tecnología, Programación y Robótica de 3º de ESO, con la TPR pendiente de 2º curso serán evaluados por los profesores que impartan clases en 3º ESO. Recuperarán la materia pendiente al aprobar las dos primeras evaluaciones de la asignatura de 3º de ESO (Tecnología, Programación y Robótica) o el curso completo en la evaluación final o extraordinaria de junio.

Si no hubieran aprobado las dos primeras evaluaciones de 3º de ESO, serán citados/as en la fecha establecida por los profesores de acuerdo con Jefatura de Estudios, en el recreo del día 30 de marzo de 2020 en el taller de Tecnología, donde recibirán un cuadernillo de recuperación de 2º de ESO. Este cuadernillo lo deberán entregar el día 5 de mayo, en la que realizarán un examen de recuperación a séptima hora, en el Taller de Tecnología. La calificación será el resultado de aplicar un 40% a la nota del cuadernillo y un 60% a la del examen, siendo necesario para efectuar esta media haber obtenido al menos un 3 en el examen. Para recuperar la asignatura deberá obtener una media mínima de 5.