

**I.E.S. Eijo y Garay**  
**Departamento de Tecnología**  
**4º E.S.O Curso 2009/10**  
**Recuperación de Tecnología pendiente de 3º E.S.O.**

**Objetivo que se persigue:** que el alumno domine los contenidos mínimos de Tecnología del curso anterior.

Orientar a los alumnos para que realicen los trabajos propuestos y superen los dos exámenes parciales de recuperación.

**Metodología:** se divide el programa en dos partes; de cada una el alumno deben realizar trabajos, ejercicios y superar un examen.

**Seguimiento y evaluación:** Se realizan dos exámenes parciales, uno en enero y otro en mayo. Si el alumno suspende el primer parcial, se examinará de todo en el segundo parcial.

El Departamento, propondrá a estos alumnos trabajos, cuestiones y ejercicios relacionados con los contenidos que tienen que superar. El alumno deberá entregar estos trabajos al menos, 15 días antes de cada examen y le contará el 40% de la nota. La nota del examen será el 60 % de la total.

Los exámenes serán únicos para cada nivel.

El profesor que evaluará y calificará los trabajos, ejercicios y exámenes, será el que imparte clase de Tecnología durante el presente curso en 4º de E.S.O.

Los alumnos que durante el curso no hubieran recuperado la materia pendiente, podrán presentarse, además a efectos de su superación, a la prueba extraordinaria de septiembre.

**Otras consideraciones:** no se puede aprobar la Tecnología de un curso si se tiene pendiente la del curso anterior.

**1ª Parte del programa:**

**Orientaciones para la preparación del examen**

El alumno entregará el trabajo propuesto de ejercicios y cuestiones 15 días antes del examen como fecha límite.

Los contenidos del examen de enero serán sobre los siguientes capítulos del libro de texto (Tecnología 3º E.S.O editorial Mc Graw Hill):

Capítulo uno. Materiales plásticos, pétreos y cerámicos.

Capítulo dos. Energías y su transformación.

Capítulo tres. Circuitos eléctricos sencillos. Magnitudes.

Capítulo cuatro. Introducción a la electrónica.

Capítulo cinco. Determinación de magnitudes. Instrumentos de medida.

## **EJERCICIOS Y CUESTIONES a entregar resueltos de la 1ª parte del programa:**

- 1.- Explica cómo se clasifican los plásticos según su composición estructural y define brevemente cada uno de ellos.
- 2.- Explica en qué consiste el método de fabricación de objetos plásticos conocido como “extrusión o moldeo por aire a presión” e indica qué tipo de piezas se obtiene mediante esta técnica.
- 3.- Los residuos plásticos presentan graves inconvenientes para el medio ambiente. Cita los métodos que se utilizan para el reciclado de plásticos.
- 4.- ¿Cómo se fabrican los materiales cerámicos?
- 5.- Un automóvil desarrolla un trabajo de 180.000 J en un tiempo de 3 minutos. Calcular la potencia expresada en CV.
- 6.- Un motor eléctrico consume una energía de 150 Kwh., se sabe que su rendimiento es del 80 por 100. ¿Qué cantidad de energía útil se obtiene de él?
- 7.- Explica el principio de funcionamiento del alternador y de la dinamo indicando las partes que los forman, el tipo de corriente que producen y sus aplicaciones. Si la energía que produce la dinamo no la necesitamos, ¿la podemos guardar?, ¿dónde?
- 8.- Explica el funcionamiento de una central hidroeléctrica, realiza un dibujo explicativo indicando las partes importantes.
- 9.- Explica el funcionamiento de una central térmica de carbón y realiza un dibujo de la misma indicando las partes importantes.
- 10.- Explica el funcionamiento de una central nuclear indicando las partes más importantes. Ventajas e inconvenientes de su uso.
- 11.- Realiza un resumen de las energías renovables más usuales indicando como se obtienen, ventajas, inconvenientes.
- 12.- Explica qué son los siguientes componentes del cuadro de mando y protección eléctrico de una vivienda: el interruptor de control de potencia (ICP), el interruptor diferencial (ID), los pequeños interruptores automáticos (PIA).
- 13.- Explica cuáles son los elementos que componen un circuito eléctrico indicando su finalidad y cita los operadores asociados a los mismos.
- 14.- Explica de forma razonada el transformador y los principios técnicos en que se basa su funcionamiento.

15.- Se desea construir una resistencia de  $75 \Omega$  con un hilo de aluminio de  $0,3 \text{ mm}^2$  de sección. Calcular la longitud del hilo que debemos utilizar, sabiendo que el aluminio tiene un coeficiente de resistividad eléctrica de  $0,028 \Omega \text{ mm}^2/\text{m}$ .

16.- Dibuja el esquema eléctrico de un inversor de sentido de giro para un motor de corriente continua. Explica su funcionamiento y aplicaciones.

17.- Realiza el esquema de la instalación eléctrica de un punto de luz accionado desde dos conmutadores y una base de enchufe. Explica su funcionamiento y haz una relación de los materiales que necesitas para montarlo en el taller.

18.- Un circuito serie está formado por tres resistencias  $R_1=100\Omega$ ,  $R_2=230\Omega$  y  $R_3=70\Omega$ , conectadas a una batería de 4 v. Dibuja el esquema y calcula la resistencia equivalente, las intensidades, voltajes y potencias de cada resistencia y total. Dibuja en el esquema con las debidas conexiones los aparatos de medidas necesarios para medir las corrientes y las tensiones de las resistencias  $R_1$  y  $R_3$ .

19.- Un circuito paralelo está formado por dos resistencias  $R_1=600 \Omega$  y  $R_2=300 \Omega$ , conectadas a una batería de 6 v. Dibujar el esquema y calcular la resistencia equivalente, las intensidades, voltajes y potencias de cada una y la total del circuito.

20.- Un circuito mixto está formado por tres resistencias, dos de ellas  $R_1=4 \text{ K}\Omega$  y  $R_2=2 \text{ K}\Omega$  conectadas en paralelo y otra  $R_3=1,5 \text{ K}\Omega$  conecta en serie con las anteriores, todo el conjunto conectado a una batería de 9 v. Dibujar el esquema y calcular los voltajes de las resistencias  $R_1$  y  $R_3$ , las intensidades  $I_2$  e  $I_t$ , y la potencia total del circuito.

21.- Realizar cálculos del valor óhmico de resistencias dado los colores de sus franjas para utilizar el código de colores.

22.- Disponemos de dos diodos leds de 2 v. y 15 mA cada uno, lo tenemos que conectar en paralelo a una batería de 12 v. Dibujar el esquema y calcular el valor de la resistencia limitadora que se debe conectar para que funcionen correctamente.

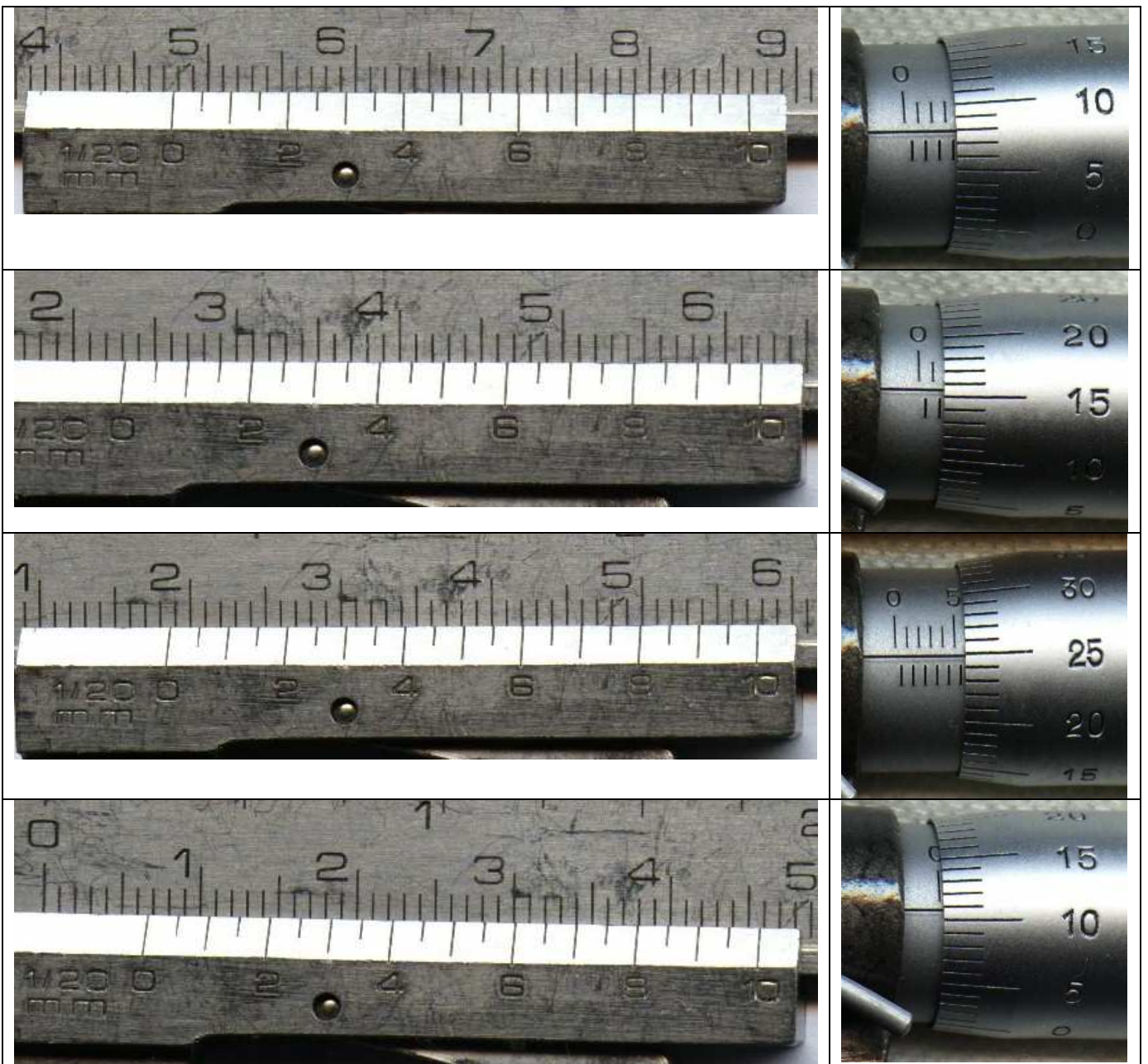
23.- El transistor, explica su funcionamiento, tipos y símbolos. ¿Qué es la ganancia de un transistor, cómo se calcula?

24.- Explica que es el polímetro, como se utiliza y sus aplicaciones.

25.- Explica las utilidades del calibre o pie de rey e indica las partes que lo componen.

26.- Indica la precisión que se consigue con el micrómetro o palmer y explica en qué se basa el principio de su funcionamiento indicando las partes que lo componen.

27.- Indica el valor de las distintas medidas realizadas con el calibre y con el micrómetro:



## **2ª Parte del programa**

### **Orientaciones para la preparación del examen**

El alumno entregará el trabajo propuesto de ejercicios y cuestiones 15 días antes del examen como fecha límite.

Los contenidos del examen de mayo serán sobre los siguientes capítulos del libro de texto (Tecnología 3º E.S.O editorial Mc Graw Hill):

Capítulo siete. Bases de datos.

Capítulo ocho. Hojas de cálculo.

Capítulo nueve. Técnicas de expresión y comunicación.

Capítulo diez. Control y robótica.

Capítulo once. Interconexión entre ordenadores. Redes.

Capítulo doce. Internet.

Capítulo Trece. Tecnología y sociedad.

### **EJERCICIOS Y CUESTIONES a entregar resueltos de la 2ª parte del programa:**

- 1.- Define el concepto de base de datos, su finalidad y aplicaciones.
- 2.- Explica los conceptos de "registro", "campo" y "dato" en la base de datos Access.
- 3.- ¿Qué son los formularios en la base de datos Access?
- 4.- ¿Cómo harías para que trabajando con la hoja de cálculo Excel, en la celda C9, obtengas el 8 por 100 del contenido de la celda C8?
- 5.- ¿Qué es una hoja de cálculo? ¿qué aplicaciones tiene?
- 6.- Trabajando con la hoja de cálculo Excel, en la celda J25 tenemos como contenido el número de días que llovió durante el año 2008 en la ciudad de Madrid. ¿Cómo harías para obtener en la celda J26 el tanto por cien de los días que llovió durante el mismo año en Madrid?
- 7.- Trabajando con la hoja de cálculo Excel, en la celda C15 tenemos como contenido el valor en ohmios de una resistencia, si la celda D15 contiene el valor de su voltaje. ¿Cómo harías para obtener los valores de la intensidad y de la potencia respectivamente en las celdas E15 y F15?

- 8.- Para sumar los datos de una columna en Excel, ¿qué opciones tienes?
- 9.- Realiza diversos ejercicios de dibujo técnico donde practiques (vistas, acotaciones, escalas, perspectivas caballera e isométrica), puedes hacer los del libro (tema 9).
- 10.- Define el concepto de robot y explica como es su arquitectura.
- 11.- Define que son los grados de libertad de un robot y explícalos poniendo como ejemplo una máquina con cuatro grados de libertad.
- 12.-Clasifica y define los diferentes tipos de actuadores utilizados en robótica. Pon un ejemplo de aplicación de cada uno.
- 13.-Clasifica y define los diferentes tipos de sensores utilizados en robótica.
- 14.- Define brevemente el concepto de red (informática) y explica los diferentes tipos de redes atendiendo a su extensión, titularidad y topología.
- 15.- Explica para qué sirven los protocolos de comunicación
- 16.- ¿Qué necesitamos para conectarnos a Internet? ¿Cómo se identifica un ordenador en Internet?
- 17.- ¿Qué son las aulas virtuales?
- 18.- Explica los conceptos de los diferentes tipos de licencia de uso de software: libre distribución, software comercial, shareware, freeware.
- 19.- Explica en qué se basan los sistemas de comunicación alámbricas del telégrafo y del teléfono.
- 20.- Explica brevemente el funcionamiento de un aparato de televisión.
- 21.- Explica brevemente el impacto ambiental del desarrollo tecnológico.
- 22.- Describe los tres efectos más importantes que produce la contaminación por residuos gaseosos.
- 23.-Cómo podrías paliar la contaminación por residuos sólidos?. ¿Qué materiales son de fácil reutilización? ¿Se puede reutilizar la materia orgánica?, ¿qué podemos hacer con ella?
- 24.- Explica cómo se produce la contaminación del suelo y de las aguas y cual es la solución más extendida para gestionar y tratar los residuos.
- 25.- Explica las ventajas e inconvenientes de la incineración de residuos.