

Secretaría De Educación Pública
Autoridad Educativa Federal en la Ciudad de México
Dirección General de Operación de Servicios Educativos
Coordinación Sectorial de Educación Secundaria
Dirección Operativa No. 3
ZONA ESCOLAR 88
Escuela Secundaria No. 64 "José Calvo Saucedo"
TURNO MATUTINO

GUIA PARA EL EXAMEN EXTRAORDINARIO DE REGULARIZACIÓN

PERIODO: _____

NOMBRE DEL ALUMNO _____

SEGUNDO DE SECUNDARIA

Esta guía sintetiza los conocimientos esenciales que el alumno debe dominar para acreditar la asignatura del Taller de Electrónica, Comunicación y Sistemas de Control, basándose en los contenidos y procesos de desarrollo de aprendizaje (PDA) del segundo grado.

SECCIÓN 1: EDUCACIÓN TECNOLÓGICA, SOCIEDAD Y SUSTENTABILIDAD

1.1 Ciencia vs. Tecnología: Finalidades e Interacciones

A menudo existe una confusión conceptual al pensar que la ciencia y la tecnología persiguen los mismos fines. Aunque son disciplinas profundamente interconectadas y codependientes, sus objetivos finales operan en dimensiones diferentes de la actividad humana:

- La Ciencia (¿Por qué ocurren las cosas?): Su finalidad principal es la producción de conocimiento puro. Se enfoca en investigar, describir, teorizar y comprender los fenómenos naturales y sociales del universo a través del método científico (observación, hipótesis, experimentación y análisis). La ciencia busca la verdad y el entendimiento, sin que obligatoriamente exista una aplicación práctica inmediata para sus descubrimientos.
- La Tecnología (¿Cómo podemos resolver este problema?): Su finalidad es la acción y la transformación. Toma el conocimiento científico acumulado y lo aplica directamente para diseñar, crear y manufacturar objetos, procesos, sistemas o servicios que resuelvan problemas prácticos específicos del ser humano o de su comunidad. Su meta es mejorar la calidad de vida y hacer más eficientes las tareas cotidianas.

1.2 Clasificación de los Sistemas Técnicos según su Producción

Un sistema técnico describe la interacción estructurada entre seres humanos, herramientas/máquinas y los materiales para obtener un producto o resultado deseado. Dependiendo del nivel de automatización, la división del trabajo y el volumen de producción, los sistemas se clasifican en:

- Sistema Artesanal: La relación entre el operario y el material es directa. El conocimiento técnico reside en el artesano, quien utiliza herramientas manuales sencillas. Cada pieza producida es única, el volumen de producción es sumamente bajo y se requiere una gran cantidad de tiempo por unidad.

- Sistema Manual: El esfuerzo físico e intelectual humano sigue siendo el motor principal del proceso, aunque puede haber un uso más estandarizado de herramientas o plantillas. No existe un entramado complejo de maquinaria pesada automatizada.
- Sistema Industrial: Se caracteriza por la delegación total o mayoritaria de las funciones humanas en las máquinas. Introduce la producción en serie o masiva, la estandarización estricta de piezas, cadenas de montaje mecanizadas y una división del trabajo exhaustiva. El operario humano pasa de "hacer" a "supervisar, programar y mantener" la maquinaria. Es el sistema técnico indispensable para la fabricación masiva de bienes complejos como automóviles, computadoras o teléfonos celulares.

1.3 Los Materiales en los Procesos Técnicos y su Impacto Socioambiental

Dentro de los lineamientos de la Nueva Escuela Mexicana, el taller técnico no puede aislarse de su entorno social y ecológico. La exploración de los materiales (su extracción, uso, transformación y desecho) debe analizarse críticamente bajo una perspectiva sistémica:

- Consecuencias de la basura electrónica (E-waste): Muchos de los materiales cruciales en electrónica (como el plomo, el cadmio, el mercurio o el arsénico presentes en circuitos, soldaduras y semiconductores) son altamente tóxicos si se liberan sin control en la biosfera.
- Propósito de la evaluación material: El objetivo prioritario al estudiar la transformación de materiales locales y componentes dentro de una comunidad no es el beneficio puramente económico o estético de los productos, sino prevenir daños severos a la salud de las sociedades humanas y preservar el equilibrio ecológico de la naturaleza, promoviendo prácticas como el reciclaje, el ecodiseño y la disposición segura de residuos electrónicos.

SECCIÓN 2: TEORÍA DE CIRCUITOS Y LEYES FUNDAMENTALES

2.1 Variables Eléctricas Esenciales

Para comprender cualquier circuito electrónico, es mandatorio dominar las tres magnitudes fundamentales de la electricidad:

1. Tensión Eléctrica o Voltaje (V): Es la diferencia de potencial eléctrico entre dos puntos, es decir, la "fuerza" o presión que empuja a los electrones a moverse a través de un conductor. Su unidad de medida es el Volt (V).
2. Intensidad de Corriente (I): Es el flujo o cantidad de electrones que circulan por una sección transversal de un conductor en una unidad de tiempo determinada. Su unidad de medida es el Amperio (A).
3. Resistencia Eléctrica (R): Es la oposición o dificultad natural que presenta un material al paso libre de la corriente eléctrica a través de él. Su unidad de medida es el Ohm (Ω) símbolo de la letra Omega.

2.2 La Ley de Ohm

Formulada por el físico Georg Simon Ohm, es la ley pilar de la electrotécnica. Establece de forma matemática y experimental que la intensidad de la corriente que circula por un circuito eléctrico

cerrado es directamente proporcional a la tensión aplicada e inversamente proporcional a la resistencia del conductor. Su fórmula matemática se expresa como:

$$I=V/R$$

A partir de esta igualdad, se derivan sus variantes de despeje fundamentales:

- Para hallar el Voltaje: $V = I \times R$
 - Para hallar la Resistencia: $R = V / I$
-

SECCIÓN 3: COMPONENTES ELECTRÓNICOS Y SUS INSTRUMENTOS

3.1 Componentes Pasivos

Son aquellos elementos de un circuito que no generan ganancias de señal, no amplifican y se limitan a consumir, disipar, regular o almacenar energía eléctrica o magnética:

- Resistencia (Resistor): Diseñada específicamente para introducir una oposición controlada al paso de la corriente, limitando su intensidad o provocando caídas de voltaje calculadas según la Ley de Ohm.
- Condensador (Capacitor): Componente capaz de almacenar energía temporalmente en forma de un campo eléctrico interno entre dos placas conductoras separadas por un material dieléctrico (aislante). Su propiedad fundamental es la capacitancia, cuya unidad de medida oficial en el Sistema Internacional es el Faradio (F).
- Bobina (Inductor o Solenoide): Alambre conductor enrollado en espiras que posee la propiedad de almacenar energía temporalmente en forma de un campo magnético cuando circula una corriente eléctrica a través de él. Se opone firmemente a los cambios abruptos en la intensidad de la corriente eléctrica.

3.2 Componentes Semiconductores y Activos

Son dispositivos fabricados con materiales semiconductores (principalmente silicio o germanio) modificados mediante un proceso químico llamado "dopado" para alterar su conductividad eléctrica. Esto da origen a los materiales tipo P (con exceso de cargas positivas o "huecos") y tipo N (con exceso de cargas negativas o electrones libres):

- Diodo: Es la unión básica de un fragmento de material tipo P y un fragmento tipo N (unión P-N). Funciona esencialmente como una válvula de un solo sentido para la corriente eléctrica: permite el flujo de electrones libremente en polarización directa y bloquea por completo el paso en polarización inversa. Los diodos LED son variantes que emiten fotones de luz al ser atravesados por la corriente.
- Transistor: El componente revolucionario de la electrónica moderna. Es una unión triple (ya sea NPN o PNP) que cuenta con tres terminales: Emisor, Base y Colector. Al inyectar una corriente muy pequeña en la Base, se puede controlar y regular una corriente mucho mayor entre el Emisor y el Colector. Por ello, sus dos funciones primordiales en ingeniería son actuar como un interruptor electrónico veloz (conmutación) y como un elemento capaz de amplificar señales eléctricas débiles.

- Circuito Integrado (CI / Chip): Es una estructura microscópica de silicio hipercompleja que encapsula en un único y diminuto espacio físico miles, millones o miles de millones de componentes electrónicos interconectados (resistencias, condensadores, diodos y transistores). Realiza múltiples funciones complejas coordinadas (como procesamiento de datos, temporización o amplificación operacional) en un solo bloque sólido.

3.3 Dispositivos de Control y Conversión de Energía

- Transformador: Dispositivo electromagnético estático diseñado para elevar o disminuir los niveles de voltaje y corriente alterna (CA) manteniendo constante la frecuencia y la potencia teórica del sistema. Estructuralmente está compuesto por un núcleo de hierro silicio sobre el cual se devanan dos bobinas de alambre aislado magnéticamente independientes: la bobina primaria (que recibe la energía de entrada) y la bobina secundaria (que entrega la energía transformada a la salida). Ambas bobinas están acopladas de manera magnética, pero aisladas eléctricamente (no están en paralelo ni en conexión eléctrica directa).
- Relé (Relevador): Funciona como un interruptor de accionamiento electromagnético. Una corriente de baja potencia fluye por una pequeña bobina interna, la cual genera un campo magnético que atrae mecánicamente una armadura móvil. Esta acción permite conmutar o abrir/cerrar circuitos eléctricos independientes de muchísima mayor potencia de forma totalmente aislada y segura.

3.4 Instrumentación y Comunicación Técnica

- El Osciloscopio: A diferencia del multímetro común (que solo entrega valores numéricos estáticos de voltaje, corriente o resistencia), el osciloscopio es un instrumento avanzado de visualización gráfica. Permite al técnico o ingeniero observar y representar de forma visual las señales eléctricas en tiempo real, mostrando cómo varía el voltaje (eje vertical Y) a lo largo del tiempo (eje horizontal X). Es vital para analizar formas de onda (senoidales, cuadradas), medir frecuencias, ruidos técnicos y detectar fallas dinámicas complejas.
 - Representaciones Gráficas y Diagramas: En electrónica, el lenguaje verbal o escrito es insuficiente para detallar sistemas con cientos de conexiones. El uso de diagramas esquemáticos normalizados con simbología internacional estandarizada es fundamental porque amplía drásticamente las posibilidades de comunicación precisa sobre el diseño y el funcionamiento técnico de cualquier aparato. Permite que cualquier técnico en el mundo comprenda, replique, repare o diseñe un sistema sin importar el idioma.

FECHA DE APLICACIÓN: _____

PROF(A). JOSE DE JESUS MIRELES OLVERA

NOMBRE Y FIRMA DEL (LA) PROFESOR (A) QUE ELABORÓ EL EXAMEN

FERNANDO BEDOLLA MAYA
NOMBRE Y FIRMA DEL DIRECTOR

SELLO DE LA ESCUELA

CECILIO. ALFREDO FABREGAL LÓPEZ
NOMBRE Y FIRMA DEL SUPERVISOR

SELLO DE LA SUPERVISIÓN