

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 _____

TERCERO 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 tercer grado.

SECCIÓN 1: INNOVACIÓN TÉCNICA Y DESARROLLO SUSTENTABLE

1.1 La Innovación Técnica en la Electrónica Moderna

La innovación técnica no consiste simplemente en cambiar el aspecto exterior de un aparato. En el taller de electrónica, la innovación es un proceso planeado y sistémico que toma tecnologías existentes o nuevos descubrimientos para introducir mejoras reales.

- Propósito fundamental: Su objetivo es mejorar el funcionamiento, aumentar el rendimiento y elevar la calidad de un producto, circuito o servicio tecnológico. Esto se traduce en crear dispositivos que consuman menos energía, que procesen datos más rápido o que sean más fáciles de reparar.
- El papel de las TIC: Para diseñar un proyecto de innovación en tercer grado, ya no basta con la observación simple. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) (como los softwares de simulación de circuitos, bases de datos técnicas en internet y herramientas de diseño asistido por computadora) son fundamentales para investigar, recopilar información de fuentes globales y modelar prototipos antes de construirlos físicamente.

1.2 Responsabilidad Comunitaria, Inclusión y Equidad

El desarrollo tecnológico en la comunidad debe guiarse por principios éticos. Ampliar el conocimiento en el uso de herramientas complejas y sistemas automatizados en el taller técnico tiene un trasfondo social claro: favorecer la inclusión, la equidad y la sustentabilidad. La tecnología debe ser una herramienta para cerrar brechas sociales, permitiendo que todos los miembros de una comunidad tengan acceso a soluciones que mejoren su calidad de vida, sin discriminar ni limitar el aprendizaje.

1.3 El Enfoque Sustentable frente al Impacto Ambiental

Cada circuito que diseñamos consume energía y, eventualmente, se convertirá en desecho. El enfoque sustentable exige que el alumno actúe con responsabilidad ante esto:

- **Gestión de Residuos:** Si un proceso técnico o el desecho de materiales (como el plomo de las soldaduras o los químicos de los ácidos para circuitos impresos) pone en riesgo el entorno local, el estudiante tiene la obligación de implementar alternativas que favorezcan el desarrollo sustentable (por ejemplo, reciclar componentes, usar soldaduras libres de plomo o confinar correctamente los desechos químicos).
- **Fuentes de Energía Alternativas:** Al planificar un sistema de control, se deben buscar fuentes de energía sustentables (solar, eólica, celdas de hidrógeno). El propósito principal de esto es asegurar un funcionamiento que satisfaga las necesidades presentes sin comprometer los recursos de las generaciones futuras.
- **Emprendimiento Sustentable:** Cuando un proyecto o idea de negocio busca resolver una problemática de la comunidad cuidando activamente el equilibrio ambiental, se está ejecutando un *proceso técnico desde una perspectiva sustentable*.

1.4 Fases del Proyecto y Evaluación Técnica.

- **La Fase de Difusión (Comunicación):** Es la etapa del proyecto técnico donde los alumnos emplean diversos medios (exposiciones, folletos informativos, videos o páginas web) para dar a conocer a los miembros de la comunidad los alcances, beneficios y el funcionamiento del invento o prototipo que construyeron.
- **La Factibilidad en la Evaluación Interna:** Evaluar un sistema tecnológico significa revisar si funciona bien y si es viable. Dentro de la evaluación interna, la Factibilidad es la medida o análisis que nos indica si el proyecto realmente cuenta con los recursos materiales, económicos, humanos y técnicos necesarios para poder llevarse a cabo con éxito. Si un proyecto es muy bonito pero los componentes son imposibles de conseguir o muy caros, el proyecto no es factible.

SECCIÓN 2: ELECTRÓNICA ANALÓGICA AVANZADA (AMPLIFICADORES Y TRANSISTORES)

2.1 El Amplificador Operacional (Op-Amp)

El amplificador operacional es un circuito integrado (un chip) extremadamente versátil que se utiliza para procesar señales analógicas (sumar, restar, amplificar, comparar voltajes).

- **Simbología:** En los diagramas técnicos se representa mediante un triángulo que cuenta con dos entradas y una salida. Las entradas se conocen como *Entrada Inversora* (marcada con un signo menos (-) y *Entrada No Inversora* (marcada con un signo más (+)).

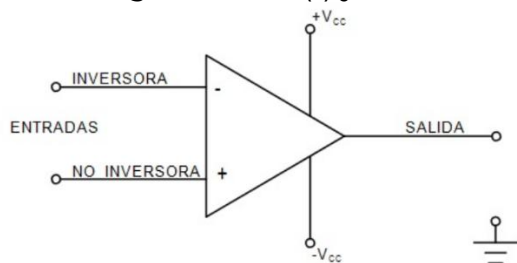


Figura 1

- **Configuración de Entradas:** Dependiendo de cómo y dónde acomodemos o conectemos los componentes externos (resistencias, cables) en esas patitas de entrada, podemos

controlar por completo el comportamiento del amplificador para que actúe como un amplificador de audio, un comparador de luz, un seguidor de voltaje, etc.

- Modo Inversor: Cuando inyectamos la señal de audio o voltaje en la entrada inversora (-), ocurre un fenómeno físico en la salida: la fase de la señal de salida es exactamente opuesta (está desfasada 180 grados) a la fase de la señal de entrada. Si la señal de entrada sube, la de salida baja de forma amplificada.

2.2 Transistores de Efecto de Campo (JFET y MOSFET)

A diferencia de los transistores comunes (BJT), que se controlan introduciendo una pequeña corriente eléctrica en su base, los transistores de efecto de campo utilizan un principio físico diferente:

- Transistor JFET (Junction Field-Effect Transistor): Su característica principal es que controla el flujo de corriente a través de un canal semiconductor mediante la aplicación de un campo eléctrico creado por un voltaje en su terminal llamada "Compuerta" (Gate). No consume corriente de entrada en la compuerta, lo que lo hace ideal para circuitos de alta precisión.
 - Transistor MOSFET (Metal-Oxide-Semiconductor FET): Es el transistor más utilizado del mundo en computadoras y sistemas de control de potencia. Al igual que el JFET, controla la corriente mediante un campo eléctrico, pero tiene una ventaja adicional: su compuerta está completamente aislada eléctricamente del canal por una capa delgadísima de óxido de metal, lo que ofrece una resistencia de entrada casi infinita.
-

SECCIÓN 3: ELECTRÓNICA DIGITAL Y PROCESAMIENTO DE SEÑALES

3.1 Digitalización de Señales: Del Mundo Real a los Números.

El mundo real es analógico: la temperatura, el sonido de la voz o la luz del sol varían de forma continua e infinita. Las computadoras no entienden de infinitos; necesitan números fijos. Para convertir una señal analógica en digital se siguen varios pasos:

1. Muestreo (Sampleo): Tomar fotos o "muestras" de la señal analógica a intervalos de tiempo muy rápidos.
2. Cuantización: Es el proceso exacto donde se redondea o se le asigna un valor numérico fijo y exacto a cada una de esas muestras tomadas. Es pasar de un voltaje medido (ej. 3.457V) a un número entero aproximado que el sistema digital pueda procesar.

3.2 El Sistema Binario y las Unidades de Información.

- Valores Discretos: En la electrónica digital, los números binarios (ceros y unos) representan valores discretos. Esto significa que solo pueden tomar valores fijos y bien definidos (o hay 5 voltios, que es un "1", o hay 0 voltios, que es un "0"), a diferencia de los valores continuos de la electrónica analógica.
- Capacidad de un Byte: Un bit es la unidad mínima de información (un 0 o un 1). Un Byte es un grupo cerrado de 8 bits. Para saber cuántas combinaciones o valores diferentes podemos formar con 8 bits, se eleva la base binaria (2) a la potencia del número de bits: es decir $2^8=256$ valores únicos (del número 0 al 255).

3.3 Las Compuertas Lógicas

Son los bloques de construcción básicos de cualquier circuito digital o microprocesador. Su función principal e indispensable es realizar operaciones lógicas básicas (como la multiplicación lógica con la compuerta AND, la suma lógica con la compuerta OR, o la inversión con la compuerta NOT) para tomar decisiones electrónicas automatizadas en milésimas de segundo.

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