



Provincia de Buenos Aires  
 Dirección General de Cultura y Educación  
 Dirección de Educación Técnico Profesional  
 Escuela de Educación Secundaria Técnica nro 5 de Tigre – Raul Scalabrini Ortiz

Ciclo Lectivo 2017 Año: 5 Div: 4  
 Orientación: Electronica  
 Materia: Diseño Asistido y Simulación Electrónica  
 Profesores: Bolaños Daniel. Lludgar Rodrigo

Expectativas de logro: Una observación detallada del sistema que se está simulando puede conducir a un mejor entendimiento del sistema y por consiguiente a sugerir estrategias que mejoren la operación y eficiencia del sistema. Y tratándose de sistemas complejos, la simulación puede ayudar a entender mejor la operación del sistema, a detectar las variables más importantes que interactúan en el sistema y a entender mejor las interrelaciones entre estas variables.

En muchos casos los métodos analíticos pueden estar disponibles, pero los procedimientos matemáticos pueden ser complejos y difíciles en la etapa en que el alumno toma contacto con los fundamentos de la electrónica, y es allí en que la simulación proporciona un método más simple de solución o de verificación de sus cálculos y/o apreciaciones. La simulación también puede ser la única posibilidad, debido a la dificultad para realizar experimentos y observar fenómenos en su entorno real, por ejemplo, para la prueba de ciertos circuitos electrónicos el alumno puede necesitar instrumental de alto costo y que solo podrá disponer en un laboratorio. Si lo puede simular no solo adquirirá destreza sobre el circuito sino sobre el instrumental.

Objetivos: Que el alumno sea capaz de seleccionar las herramientas necesarias para la simulación y medición de un circuito, tanto para su análisis como en su diseño, reconocer los diferentes componentes de los circuitos de la electrónica analógica y digital, conocer las diferentes formas de operación de los circuitos electrónicos, utilizar en forma correcta software de análisis y simulación.

Unidad, Eje o Núcleo Temático u Objeto de Estudio	Contenidos	Estrategias, Recursos, Actividades	Criterios de Evaluación	Bibliografía Para el Docente y Los Alumnos	Tiempo y Espacio
<p style="text-align: center;"><b>1</b> <b>Leyes básicas.</b> <b>Simulación y placa.</b></p>	<p>Leyes básicas de teoría de circuitos, Ley de Ohm, Leyes de Kirchhoff. Se centrarán los objetivos en la comprensión de las leyes y su importancia en la resolución de los circuitos que se verán en el año. Repaso de componentes básicos, pasivos y activos más empleados en la electrónica, fuentes, resistencias, diodos, capacitores, transistores, etc. Características y codificación técnica. Circuitos básicos con fuentes y resistencias, conceptos para la medición de las distintas magnitudes eléctricas, simulación de los circuitos en los programas disponibles.</p>	<p>Ejercitación intensiva en la resolución de problemas conceptuales. Se hace hincapié en la importancia de la simulación para obtener resultados concluyentes sobre los circuitos estudiados. Se utilizará la programación en un lenguaje orientado a objetos como el Builder C++ para captar el interés de los alumnos y motivarlos a crear aplicaciones propias para la solución de problemáticas relacionadas con el objetivo de la materia o apuntando a intereses personales, tratando de propiciar la creatividad inherente a la edad de los mismos.</p>	<p>La evaluación se realizará por medio de los trabajos presentados correctamente resueltos y un seguimiento individualizado del desempeño durante las clases de cada uno de los alumnos. En la mayoría los casos se llevará la simulación hasta la obtención de la distribución de los componentes en la placa con el objetivo de que los alumnos dominen los programas correspondientes. (Ej: Multisim V10, Proteus 7, etc.).</p>	<p>Los recursos necesarios estarán basados en la utilización de software especializado en electrónica, tutores, simuladores, etc, con el aprovechamiento amplio de las netbook del gobierno y/o de los laboratorios de electrónica, disponibles. La bibliografía necesaria estará totalmente en formato digital, PDF, videotutoriales propios del docente y de terceros.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Primer trimestre (taller)</b></p>

Unidad, Eje o Núcleo Temático u Objeto de Estudio	Contenidos	Estrategias, Recursos, Actividades	Criterios de Evaluación	Bibliografía Para el Docente y Los Alumnos	Tiempo y Espacio
<p align="center"><b>2</b></p> <p align="center"><b>Simulación de instrumental electrónico.</b></p>	<p>Circuitos con diodos rectificadores, fuentes y resistencias. Comparaciones con lo calculado, y lo simulado.</p> <p>Circuitos con diodo zener, características básicas de este tipo de diodos, aplicaciones cálculos y mediciones mediante el uso de los instrumentos del simulador.</p> <p>Conceptos de señales alternas y continuas. Valor pico, medio y eficaz. Relación entre ellos en las formas de onda más utilizadas, visualización en osciloscopio.</p>	<p>Ejercitación intensiva en la resolución de problemas conceptuales. Se continúa trabajando como se propuso en la unidad 1.</p>	<p>La evaluación se realizará por medio de los trabajos presentados correctamente resueltos y un seguimiento individualizado del desempeño durante las clases de cada uno de los alumnos. En la mayoría los casos se llevará la simulación hasta la obtención de la distribución de los componentes en la placa.</p>	<p>Idénticos recursos planteados en la unidad anterior, adaptados a los ejercicios de esta unidad.</p>	<p align="center"><b>Segundo trimestre (taller)</b></p>
<p align="center"><b>3</b></p> <p align="center"><b>Transistores Y Circuitos Integrados</b></p>	<p>Circuitos de polarización de transistores bipolares. El transistor como amplificador de señales. Circuitos de aplicación. Simulación y mediciones.</p> <p>Realización de experiencias con circuitos integrados como, CI 555, LM386, operacionales, otros.</p> <p>En la mayoría los casos se llevará la simulación hasta la obtención de la distribución de los componentes en la placa con el objetivo de que los alumnos dominen los programas presentados en las unidades anteriores.</p>	<p>Ejercitación intensiva en la resolución de problemas conceptuales. Se continúa trabajando como se propuso en la unidad 1 y 2.</p>	<p>La evaluación se realizará por medio de los trabajos presentados correctamente resueltos y un seguimiento individualizado del desempeño durante las clases de cada uno de los alumnos. En la mayoría los casos se llevará la simulación hasta la obtención de la distribución de los componentes en la placa.</p>	<p>Computadora personal. Libros y apuntes digitales. Software de simulación.</p> <p>Idénticos recursos planteados en la unidad anterior, adaptados a los ejercicios de esta unidad.</p>	<p align="center"><b>Tercer trimestre (taller)</b></p>

Nota: El docente se reserva el derecho de alterar, suprimir, agregar, cambiar los tiempos de los contenidos, y las acciones que sean necesarias, con el objetivo de cumplir con las expectativas de logro propuestas.

Nota: Ante cualquier duda o controversia en el desarrollo de la materia se aplicará lo establecido en el plan de contingencia, siempre que el docente se encuentre a cargo de la materia en cuestión. Fijando como medio de contacto el formulario a tal fin disponible en la WEB del docente.

WEB del docente : [www.djbolanos.com.ar](http://www.djbolanos.com.ar)

Firma del docente: