
 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Realidad en Formación</small>	FORMATO
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE
Código: FOR020GIB	Versión: 01
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 1 de 3

1. Información General	
Tipo de documento	Trabajo de Grado
Acceso al documento	Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central
Título del documento	Circuito RLC de corriente alterna
Autor(es)	Palacios Castillo Luis Gabriel
Director	Jimmy W. Ramírez Cano
Publicación	Bogotá. Universidad Pedagógica Nacional. 2013, 58 páginas
Unidad Patrocinante	Universidad Pedagógica Nacional
Palabras Claves	Corriente eléctrica, inductancia, capacitancia, resistencia, impedancia, frecuencia y enseñanza por investigación orientada.

2. Descripción
<p>En la presente monografía, se hace un análisis teórico de los circuitos RLC tanto de corriente continua como de corriente alterna, además se diseña una secuencia de enseñanza, la cual se implementa a estudiantes de la Universidad Pedagógica Nacional, con el fin de que los estudiantes entendieran el fenómeno de resonancia eléctrica presente en los circuitos RLC.</p>

3. Fuentes
<p>Hammond, S. B. (1961). Electrical Engineering. Mc Graw-Hill Book Company, INC.</p> <p>Ramírez, J. (2011), Notas de clase Universidad Pedagógica Nacional, Docente departamento Tecnología.</p> <p>Randall, D. Knight (2007). Physics for scientist and engineers. (Segunda edición). USA: Compañía editorial Pearson Addison Wesley.</p> <p>UNESCO. (2005). Como promover un interés por la cultura científica. Publicado por la Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y del Caribe. Impreso en Chile por Andros Impresores.</p>

4. Contenidos
<p>Esta monografía se compone de cuatro capítulos, el primer capítulo. Circuito RLC de corriente Alterna, en el cual se realizó un estudio teórico de los circuitos RL, RC y RLC, en donde cada uno de estos circuito se analizó a partir del comportamiento de estos circuitos con corriente continua y alterna; todo lo anterior con el fin de llegar a entender el concepto de resonancia eléctrica.</p> <p>En el segundo capítulo. Diseño de la secuencia de enseñanza, para abordar el fenómeno de resonancia eléctrica. Se realizaron diferentes actividades dirigidas al maestro, además se realizaron</p>

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Realidad en Formación</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 2 de 3	

diferentes actividades para los estudiantes, con el propósito de que los estudiantes comprendan el fenómeno de resonancia eléctrica a partir del estudio de circuitos RLC de corriente alterna.

En el cuarto capítulo. **Implementación y análisis de la secuencia de enseñanza**, se realiza un desarrollo analítico de las repuestas ofrecidas por los estudiantes, respecto a los procedimientos que se les aplicaron en la implementación de la secuencia.


5. Metodología

Para estudiar el fenómeno de resonancia eléctrica, se realizó una revisión bibliográfica de varios autores en los cuales se realizan descripciones de circuitos RLC, los cuales son la base para poder dar descripción a este fenómeno, es así que esta revisión bibliográfica permitió dar claridad sobre este fenómeno.

Para la creación de la secuencia de enseñanza, este trabajo se basó en el estudio de la investigación orientada, la cual promueve un actuar científico por parte de los estudiantes en el instante de aprender nuevos conceptos.

6. Conclusiones

- El desarrollo de los dos grupos permitió evidenciar que entre mayor sea el tiempo de trabajo otorgado a la explicación de un tema particular, mayor será la información que se podrá recopilar, además existirá un mayor aprendizaje significativo en los estudiantes.
- Aunque el grupo de Física no tuvo la misma intensidad horaria a la hora de explicar la teoría de circuitos RLC y el fenómeno de resonancia en comparación al grupo de Electrónica, el grupo de Física tuvo un buen rendimiento a la hora dar solución a las preguntas orientadoras, aunque su análisis se da desde una visión más general el conjunto de explicaciones demuestra una asimilación del concepto de resonancia.
- El desempeño del grupo de Electrónica es el esperado acorde al tiempo que se le dedico al mismo, lo cual se puede observar con la cantidad de información recopilada y del desarrollo amplio que realizaban los estudiantes en el momento de dar respuesta a las preguntas orientadoras.
- La facilidad para aprender un concepto nuevo o concepto que no tenga gran relación con otros temas vistos anteriormente, es bajo en comparación, con un concepto que posea relación con un tema visto con antelación. Es importante tener en cuenta la dificultad del tema de estudio, ya que el estudiante puede no tener aprendidos conceptos fundamentales para el aprendizaje del nuevo, lo cual conlleva a desmotivación y dificultades a la hora de aprender.
- Para el grupo de Licenciatura en Física, aunque ellos lograron dar cuenta del fenómeno de estudio y se observó un aprendizaje significativo, es necesario que la sesión de trabajo sea mayor a dos horas, ya que debido a problemas referentes a la universidad no se pudo dedicar más tiempo a este grupo, lo anteriormente dicho porque puede posibilitar que los estudiantes encuentre más relaciones al tema de estudio y en consecuencia los procesos de retroalimentación por parte del docente logren que el aprendizaje sea más productivo.

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Realidad en Formación</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 3 de 3	

- El estudio de los circuitos RLC, desde una perspectiva más técnica, hace necesario que se amplíe los elementos conceptuales y las particularidades existentes en el tema, caso particular del uso de fasores para dar explicación del comportamiento de un circuito eléctrico con excitación sinusoidal, ya que a pesar de que algunos libros de física hacen referencia al concepto de fasor, este es bastante superficial y dificulta la comprensión del tema en general, siendo necesario recurrir a otro tipo de literatura más especializada.
- El uso de experimentos relacionados al tema de estudio (Circuitos RLC), permite aclarar conceptos, los cuales no son evidentes cuando simplemente se hace una revisión bibliográfica, lo que potencia el aprendizaje tanto del docente como de los estudiantes.
- Trabajar con experimentos, permitió afianzar y aclarar conceptos complejos, muchos de ellos usados con mayor detenimiento en espacios como la ingeniería eléctrica o electrónica y que por su relevancia son abordados para una explicación de los fenómenos en la Física. Como ejemplo en muchos textos la descripción de un circuito eléctrico en ingeniería parte de la definición de voltajes y se busca una respuesta particular a una excitación acotada, sin embargo en Física muchas veces se parte desde la variación de carga a través del circuito lo que lleva a la idea de corriente.
- El uso del osciloscopio en el ámbito experimental, se convirtió en una herramienta muy versátil, en él se puede observar señales eléctricas, compararlas, sumarlas, entre otras, lo cual permite que el estudiante se acerque al fenómeno desde elementos tangibles y mensurables, permitiendo la correlación de los conceptos y generando nuevas preguntas orientadoras al tema en desarrollo, por demás la manera más eficiente para mostrar cuando una señal se encuentra en desfase y cuando no, caso particular del efecto resonante en un circuito eléctrico.

Elaborado por:	Luis Gabriel Palacios Castillo
Revisado por:	Jimmy Ramírez

Fecha de elaboración del Resumen:	13	11	2013
--	----	----	------