

WEB DE APOYO A LA DOCENCIA DE LAS ASIGNATURAS DE INGENIERÍA: APLICACIÓN A ELECTRÓNICA DE POTENCIA

J. D. AGUILAR PEÑA.

*Departamento de Electrónica. Grupo Jaén de Técnica Aplicada. Escuela
Politécnica Superior. Universidad de Jaén. 23006 Avd. Madrid 35. Jaén.
jaguilar@ujaen.es*

Presentamos la realización de una página web de apoyo a la enseñanza de las asignaturas de Electrónica de potencia y Electrónica Industrial aplicada, 2º y 3º curso respectivamente de la carrera de I.T. Industrial en Electrónica Industrial. Los profesores somos los encargados de integrar este nuevo medio (Internet) en la actividad docente diaria, con estrategias de enseñanza que contemplen el uso de nuevos medios y estén de acuerdo a las características de cada área de conocimiento, las circunstancias de los estudiantes, los medios disponibles y los objetivos que se pretenden en cada momento[1]

1.- Introducción

La irrupción de Internet[2] en el proceso educativo es algo irreversible; constituye un canal de comunicación a escala mundial, cómodo y barato, que facilita la comunicación interpersonal inmediata y diferida, permite compartir, debatir ideas, facilita el trabajo cooperativo y la difusión de las creaciones personales [3].



Figura 1: Página de material didáctico

(<http://voltio.ujaen.es/jaguilar>); atendiendo a los siguientes objetivos: Informar, facilitar el aprendizaje, proporcionar recursos didácticos (uso on-line y off-line), comunicación directa profesor-alumno, foro de debate abierto y demás recursos aplicables.

Esta fuente de recursos, puede ser utilizada directamente en nuestras aulas y laboratorios entre otras aplicaciones por la necesidad existente de disponer de herramientas informáticas para el estudio de sistemas reales [4] (software de libre distribución y demos comerciales)

2.- Objetivos

Realización de una página web de apoyo a la enseñanza de las asignaturas de Electrónica de Potencia y Electrónica Industrial Aplicada,

3.- Métodos

En esta primera experiencia intentamos aprovechar las principales herramientas de las que disponemos en Internet[5,6]: Correo electrónico, FTP, chat, espacios web, etc. Realizamos una página principal de entrada que introduce al alumno en los diferentes bloques que puede encontrar, a sí como acceder directamente a consulta con el profesor mediante correo electrónico o mediante chat utilizando el programa shareware ICQ (de una gran potencia para la finalidad requerida, <http://online.mirabilis.com>); se ha introducido también un foro de debate abierto sobre el tema de electrónica de potencia.

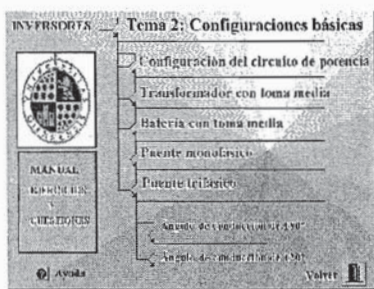


Figura 2: *Página de recursos didácticos*

Los enlaces principales de la página son:

Docencia (temarios, bibliografía recomendada, prácticas y recomendaciones de las asignaturas)

Enlaces relacionados con Electrónica de Potencia (en este caso hemos realizado una práctica introductoria en la que el alumno a través de un guión inicial se introduce en algunas direcciones importantes y con el apoyo del profesor aprende a encontrar algunas de las páginas relacionadas con los contenidos impartidos en las asignaturas,

realizando un trabajo posterior recopilatorio que el alumno deberá entregar [7])

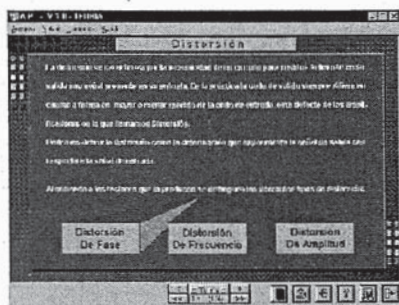


Figura 1: *Programa multimedia sobre amplificadores de potencia*



Figura 2: *Página con práctica de direcciones de elect. de potencia en la red.*

Descarga de material didáctico

- Software de simulación, material docente genérico con problemas de clase, transparencias, guiones de trabajos para casa, exámenes resueltos, proyectos fin de carrera realizado por alumnos, etc.

- Material para las practicas (guiones y ficheros de simulación)
- Programas didácticos elaborados por el departamento (tutoriales on-line, programas multimedia, etc.)
- Otros programas software recomendado

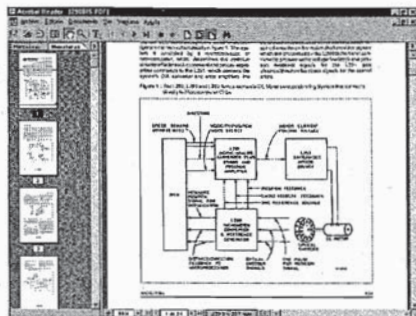


Figura 3 : Nota de aplicación sobre CI. LM290. En formato .PDF Cortesia de SGS.

configuraciones de convertidores de potencia e interactuar sobre los distintos parámetros. (<http://www.ee.uts.edu.au/~venkat/pe.html>), así como gran cantidad de paginas web con contenidos relacionados con electrónica industrial.

Existe en la red diverso material didáctico que aplicamos directamente a la docencia, destacamos las hojas de características de fabricantes de semiconductores, programas shareware o freeware como el programa simeep (simulador de máquinas electrónicas de potencia) (<http://www.iie.edu.uy>), o la demo de diseño de calculo de fuentes de alimentación conmutadas (<http://www.ridleyengineering.com>) de una potencia extraordinaria con las diferentes configuraciones básicas, o el curso interactivo basado en html y java de electrónica de potencia donde se puede observar on-line las diferentes

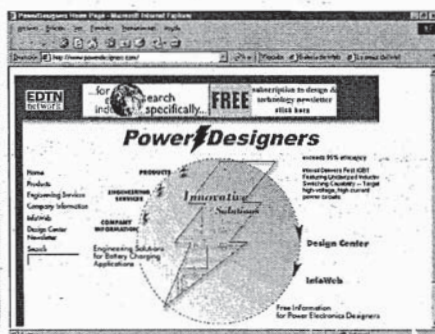
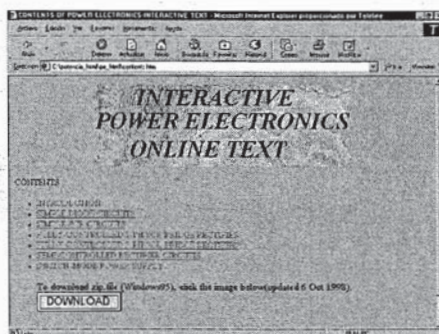


Figura 5: Tutorial on-line de electrónica de potencia de Figura 3: <http://www.powerdesigners.com>

4. - Conclusión

Estamos analizando la repercusión de esta pagina y observamos en las estadísticas de acceso de la página (<http://es.nedstat.net>) que en este momento el alumno no está acostumbrado a utilizar como apoyo el material ofrecido, pero en un futuro muy próximo será algo normal que el alumno lo consulte (en una reciente encuesta el 85 % de los alumnos tiene ordenador

personal aunque solo un 8% tiene acceso habitual a Internet, tendencia que se va a invertir debido a la gran campaña publicitaria de los proveedores de acceso gratuito). Estableceremos un sistema de evaluación on-line para las clases prácticas y teóricas, con realimentación en tiempo real para que pueda servir tanto al profesor como al alumno., con guiones interactivos de prácticas que ayuden a la realización de las mismas mediante enlaces a fabricantes, animaciones sobre conceptos de la práctica etc.

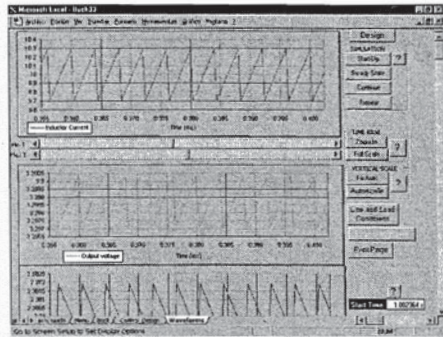
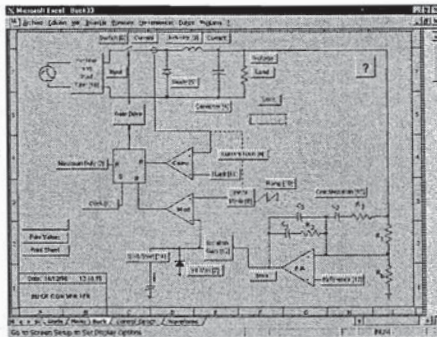


Figura 4: Programa Demo sobre diseño de fuentes de alimentación conmutadas. Circuito de potencia
 Figura 5: Oscilogramas de la demo de fuentes de alimentación conmutadas. Circuito basado en excel y visual basic

Referencias

- [1] P.Marques " criterios para la clasificación y evaluación de espacios web de interés educativo. U.A.B <http://www.pangea.org/espinal/avaweb.htm> (consultada el 26/01/00)
- [2] D.E. Comer. Redes globales de información con internet y TCP/IP. Prentice hall (1996)
- [3] P.Marques," Usos educativos de internet: ¿ la revolución de la enseñanza?. Comunicación y Pedagogía . nº 154, pp 37-44. Barcelona
- [4] J.A. Carrasco, E. Maset, D. Ramirez, J.M. Espi. " Internet: Una aplicación indirecta en la enseñanza superior". Madrid. Congreso TAAE 94
- [5] R.Peña, Educación e internet. Barcelona. Inforbook.
- [6] Alf, I. Internet en la educación. Anaya. (1998)
- [7] J.D. Aguilar y J. Lopez, Recursos de Ingeniería en la Web. Rama (1998)
- [8] D.J. gallego, C.M Alonso. Multimedia en la Web. Dykinson. Madrid (1999)