

PÁGINA WEB PARA EL APOYO A LA DOCENCIA DE INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA

J.C. CAMPO, M.A. PÉREZ, F.J. FERRERO, J.C. VIERA, C. BLANCO
*Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica, Computadores y Sistemas.
Universidad de Oviedo. Edificio Departamental nº3. Campus de Viesques s/n.
33204 Gijón (Asturias). España.*

En el presente trabajo se presenta la página web para el apoyo a la enseñanza de la asignatura de Instrumentación Electrónica correspondiente a 6º curso de la ETS de Ingenieros Industriales de Gijón. Con la página se trata de responder a la creciente demanda social de este tipo de recursos tecnológicos dotando a la página de unos contenidos adecuados que permitan motivar al alumno, fomentar la participación y facilitar el acceso a fuentes bibliográficas.

1. Introducción

Las nuevas tecnologías, e Internet en particular, abre nuevas formas de colaboración entre docentes y discentes más allá de su tradicional encuentro en las aulas [1]. Las funciones asignadas a las Nuevas Tecnologías con relación al hecho educativo pueden concretarse en las siguientes [2]:

- Extender el marco de las experiencias de los alumnos.
- Actuar como agentes de motivación para el alumno.
- Provocar aprendizajes vicarios, es decir, modelos de comportamiento que se presentan como deseables y que incitan a la imitación.
- Ser fuente de aprendizajes creativos e innovadores.
- Posibilitar el autoconocimiento del alumno y de su entorno.
- Facilitar el desarrollo de actitudes y valores relativos a la solidaridad y promover el trabajo colaborativo.

Las experiencias relativas a la incorporación de Internet en la docencia pueden considerarse, en general, positivas [3], aunque el alumnado aún no está acostumbrado a utilizar como apoyo el material ofrecido [4].

Internet nos proporciona una gran cantidad de información de muy desigual calidad por lo que resulta necesario seleccionar cuidadosamente la más relevante. En la presente página web (<http://www2.ate.uniovi.es/personal/personales/campo/instrum/inst.html>) se hace un hincapié especial en este punto. Por ejemplo, se ha realizado un minucioso trabajo para elegir la documentación que se proporciona al alumnado, fundamentalmente “notas de aplicación” y enlaces, comprobando el contenido de las páginas enlazadas de forma regular con lo que se consigue una buena actualización de la información.

2. Estructura de la página y contenidos

La página web se estructura en los siguiente apartados: página principal (figura 1), programa de la asignatura, bibliografía, normativa, teoría, prácticas, exámenes, enlaces y anuncios. Los

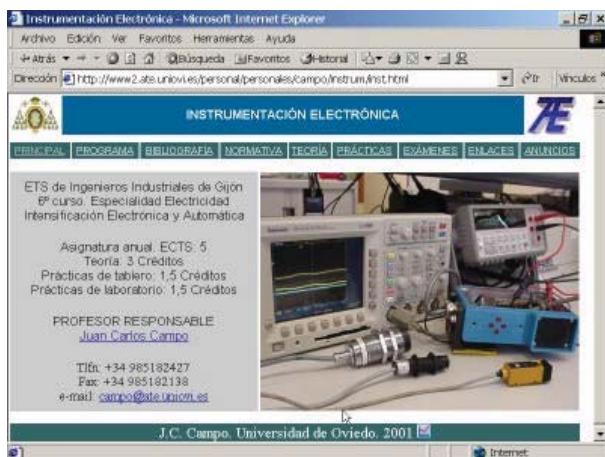


Figura 1. Página principal

2.1 Página de teoría



Figura 2. Página dedicada a los CCDs

cuatro primeros y los exámenes no merecen especial consideración por ser obvio su contenido y cabe considerarlos como de carácter “habitual” en cualquier página web de tipo educativa. Se trata de la misma información que se venía facilitando a los alumnos al comienzo del curso para su fotocopiado y que aparece en las guías docentes del centro. No obstante, agilizan y facilitan la información al alumno. Por ejemplo, dentro de la normativa se ha incluido el fichero en formato pdf de la ficha que deben de entregar los alumnos. De todas formas los apartados más relevantes son los correspondientes a la teoría, prácticas, enlaces y anuncios, por lo que se detallan a continuación.

La página de teoría está dividida según los contenidos de la asignatura, es decir: Sensores y acondicionamiento, amplificación y filtrado, adquisición y transmisión de señales y ruido externo. A su vez, cada uno de estos apartados está desglosado en diversos puntos; por ejemplo, los sensores están divididos en Potenciométricos, RTDs, Termistores, Galgas, etc. según los contenidos del programa de la asignatura pero con una información más desestructurada. Para cada uno de estos puntos se una página concreta. Así, el figura 2 se muestra la página correspondiente a los CCDs. La estructura de todas estas páginas es similar; está dividida, en general, en tres apartados: presentaciones docentes, notas de aplicación y fabricantes. Las presentaciones docentes se presentan en versión Powerpoint y en formato pdf para que los alumnos puedan imprimir las presentaciones antes de la clase teórica correspondiente. Corresponden con exactitud a las proyecciones que se van a presentar en clase. Existe, claro está, el riesgo de que el alumno tome la

información y no asista a clase (un mal común en nuestra enseñanza universitaria) pero aún así parece correcto que el alumno disponga de toda la información para seguir con eficiencia la clase. En este sentido, es importante que estas presentaciones sean un buen guión pero que no tengan un aspecto “cerrado”, es decir, que inciten a completar los contenidos, ampliar informaciones, etc., aspectos que pueden llevarse a cabo en el transcurso de las clases de tipo presencial. Aunque el proceso es lento, el objetivo debe ser que la clase se convierta en un fenómeno bidireccional en el que el alumno no sea un mero receptor de conocimientos e ideas si no que contribuya con las suyas propias al desarrollo de la materia. La experiencia ha demostrado, de hecho, que la asistencia a las clases teóricas se ha sido prácticamente total habiéndose incluso incrementado significativamente.

Las notas de aplicación han sido seleccionadas de entre aquellas que proporcionan los fabricantes. Constituyen en general una bibliografía de gran interés con la ventaja de que son gratuitas. Normalmente se incluyen tres o cuatro notas que, junto con los enlaces a fabricantes, permiten al alumno un mejor conocimiento del mundo real y permiten que el alumno siga en contacto con la página cuando ejerza su profesión (recordemos que se trata de alumnos del último curso de carrera). En algunos casos también se incluye software de difusión gratuita (por ejemplo, el programa FilterPro de Burr-Brown para el cálculo de filtros activos) y enlaces muy destacados (por ejemplo www.temperatures.com en el caso de sensores de temperatura). Este material ayuda a familiarizarse al alumno con un material clave no sólo en el aprendizaje si no en el desarrollo de su actividad profesional posterior.

2.2 Página de prácticas

La página de prácticas contiene los enunciados de cada una de las prácticas. El objetivo es que el alumno prepare las mismas antes de la clase correspondiente. Aunque, habitualmente, dicho objetivo se venía cumpliendo parcialmente mediante la entrega de las fotocopias oportunas, no es menos cierto que la página agiliza la información y contribuye a evitar la dejadez de los alumnos. Sólo en el caso de que el alumno conozca los detalles de la práctica puede sacar el máximo partido de ella y que sirva como verdadero agente docente.

2.3 Página de enlaces



Figura 3. Página de enlaces

Esta página (figura 3) contiene enlaces de tipo genérico que pueden facilitar al alumno la búsqueda de información y la elaboración de trabajos, así como mantenerse informado de las últimas novedades. No se incluyen enlaces a fabricantes puesto que ya van incluidos dentro de las páginas de teoría. Por ejemplo, se incluye la excepcional página www.globalspec.com que permite la búsqueda de sensores detallando incluso unas especificaciones y que incluye artículos sobre los mismos.

2.4 Página de anuncios y comunidad virtual

Dentro de la página de anuncios se incluyen los cambios en la programación debidos a diversas contingencia no previsibles al comienzo del curso, el día en que se van a publicar las notas, etc.

Merece especial mención el primer anuncio de la página que permite al alumno inscribirse en una comunidad virtual dedicada a la asignatura. La comunidad consiste básicamente en un foro de discusión en diferido basado en el correo electrónico [5]. Ha sido creada mediante las herramientas que ofrece la página www.yahoogle.com. Incluye además un chat, la posibilidad de realizar encuestas a los subscriptores y otra serie de recursos de menor interés. Se trata, fundamentalmente, de que el alumnado plantee preguntas y que los propios alumnos respondan. La comunidad creada es privada (no aparece en el directorio de yahoo groups), de tipo restringido (cada vez que un miembro desea inscribirse el administrador recibe una notificación en la que se nos pregunta si deseamos aceptar o rechazar la solicitud) y sin moderador. El administrador puede responder a las preguntas aunque se ha planteado como objetivo una intervención lo menor posible y únicamente para aquellas dudas colectivas que lleven un cierto tiempo planteadas y cuyas respuestas no sean adecuadas.

La comunidad proporciona al profesor un mejor conocimiento del alumnado y facilita el acercamiento. Además evita una utilización inadecuada del correo electrónico del profesor como medio de contacto con éste.

4. Conclusiones

Las experiencias previas en la utilización de páginas web como apoyo a la docencia parecen ofrecer, en general, buenos resultados y se está convirtiendo en una demanda imparable. Una página web debe de presentar, por su propia naturaleza, una continua evolución y una adaptación a las necesidades de cada momento. En función de los resultados que se obtengan se pretende tener en cuenta este aspecto y proceder a continua mejora siempre teniendo en cuenta que no debe de saturarse de información al alumnado y provocar el efecto contrario al deseado. Más que de ampliar los contenidos, se tratará de reemplazar aquellos que sean mejorables por otros de mayor interés.

Referencias

- [1] R. Pérez. *Didáctica Universitaria y Recursos Tecnológicos. El Proceso de Enseñanza-Aprendizaje Universitario*. Vicerrectorado de Calidad e Innovación, 1-26 (2001)
- [2] R. Pérez. *Comunicación y Medios Tecnológicos en Contextos Escolares*. Aula Abierta, 76, 29-59 (2000)
- [3] A. Carrasco, J. Barros *Internet y la docencia*. Actas del IV Congreso de Tecnologías Aplicadas a la Enseñanza de la Electrónica, 539-542. (2000)
- [4] J.D. Aguilar *Web de Apoyo a la Docencia de las Asignaturas de Ingeniería: Aplicación a la Electrónica de Potencia*. Actas del IV Congreso de Tecnologías Aplicadas a la Enseñanza de la Electrónica, 621-624. (2000)
- [5] M. González. *Comunidades Virtuales como Herramienta Integral en la Enseñanza Universitaria a Distancia*. Vicerrectorado de Calidad e Innovación, (2001)