



Nueva didáctica del Magnetismo
José Damián Catalá Galindo. Universidad Politécnica de
Cartagena. josed.catala@upct.es

Presentamos una nueva metodología para el estudio del Magnetismo a nivel universitario. El concepto se basa en el desarrollo de tres libros, con contenidos interconectados. El conjunto pretende ser una obra completa, rica en ejemplos, pensada desde el punto de vista del alumno. El título de los volúmenes, de los cuales el primero ya está publicado y el segundo está en trámites, es:

Electrostática

Magnetismo

Ondas Electromagnéticas.

Parece, a priori, que el desarrollo del texto sobre Magnetismo es similar a la mayoría de los ya publicados, pero difiere, tanto en el proceso de información, como en el apartado práctico. Hacemos mención a Séneca, que sostenía:

"Largo es el camino de la enseñanza por medio de teorías; breve y eficaz por medio de ejemplos".

La diferencia metodológica fundamental estriba en que la casi totalidad de los textos publicados que abordan esta temática sugieren ejercicios prácticos, y algunos de ellos presentan las soluciones de los mismos con cierta desconexión de la parte teórica. Muchos de ellos constituyen los clásicos problemas que se transmiten de obra en obra, con poco margen para la innovación, que incluso carecen del rigor de cálculo que se debe transmitir al alumno. En nuestros libros, la conexión y el desarrollo coherente son temas fundamentales, donde cada ejemplo ha sido escogido cuidadosamente para construir el conocimiento de forma gradual. Pretendemos que el lector se familiarice con todos los conceptos, y a la luz de este aprendizaje, sea capaz de establecer conclusiones, discusiones y aplicaciones de los mismos. Por ello, el primer volumen, "Electrostática" figura como uno de los libros de la materia más valorados en el ranking de universidades como la Autónoma de Madrid.

La obra viene precedida por un estudio de las necesidades del alumno, realizado a través de entrevistas personales y de las necesidades que plantean a través del foro construido para tal fin. Hemos seguido un rigor formal, con un estilo claramente definido en la obra que precede. Un estilo directo, preciso, valorando la claridad conceptual que permita la resolución de todos los problemas que puedan surgir a lo largo de toda la obra. Los ejercicios se encuentran todos resueltos, con un gran grado de detalle y notas explicativas. Esto constituye una de las novedades principales del texto: ya no aparece una lista de ejercicios a resolver, ni una serie de soluciones propuestas para que el alumno sea capaz de conseguir las, y como conclusión, si el resultado está conforme, extrapolar al hecho de haber realizado de una forma correcta el ejercicio. Esto a veces no es así, y puede conducir a errores al lector o estudiante. Nosotros resolvemos estos

Organizado por:





mismos ejercicios, como extensión a la teoría ya estudiada, para consolidarla y afianzarla. Cada tema se introduce desde el inicio y lleva al alumno hasta un nivel superior, propio de los últimos años de carrera. Dicha construcción gradual del conocimiento permite realizar lecturas del libro a varios niveles, cubriendo el objetivo de ser una obra de texto y a la vez de consulta.

Los ejercicios que figuran en cada tema los desarrollamos de forma que queden explicados en profundidad y con gran detalle, integrando la misma armonía y método desarrollado en la exposición teórica. En primer lugar, una continua lista de ellos están integrados en el texto, dan forma a la teoría y la complementan con detalles anexos, en muchos casos. El concepto radica en utilizar dichos problemas como una herramienta de completitud, por un lado que no quede ningún aspecto desarrollado en el tema sin aplicación y por otro, lo que hemos buscado es la mayor variedad posible. Por otro lado, al final de cada tema, presentamos una extensa lista de ejercicios resueltos y comentados, de dificultad gradual. Hemos huido de la limitación que supone el empleo de los problemas típicos como único resultado, y hemos prestado especial atención en la resolución de algunos de ellos, que presentan ciertos aspectos oscuros en su resolución en la mayoría de libros de la materia.

La conexión en la explicación de los ejercicios con el principio de funcionamiento de muchos instrumentos de carácter electromagnético es otro punto relevante de la obra que, junto con las notas a modo de miscelánea, colocadas al final de cada capítulo, cierran el carácter de completitud que se ha pretendido otorgar a la obra.

Organizado por:

