

Plan 251 Ing. en Electrónica

Asignatura 15117 GRABACION MAGNETICA

Grupo 1

Presentación

Programa Básico

Objetivos

Conocimiento de los principios básicos y aplicaciones de las técnicas de grabación magnética de la información.

Programa de Teoría

1. Introducción
 - Reseña histórica
 - Principios básicos de Magnetismo
 - Circuitos magnéticos
2. Procesos de imanación
 - Magnetismo en medios materiales
 - Histéresis magnética: definiciones de interés
 - Dominios magnéticos: Partículas finas
3. Materiales para grabación magnética
 - Magnetismo de partículas finas
 - Magnetismo de películas delgadas
 - Soportes magnéticos: preparación y propiedades
4. Teoría de cabezas magnéticas
 - Introducción: tipos de cabezas
 - Características eléctricas y magnéticas
 - Tecnología de cabezas
 - Cabezas magnetorresistivas
5. Mecanismos de escritura
 - Modelos de transición
 - Fenómenos no lineales y sobre escritura
 - Polarización de cabezas
6. Mecanismos de lectura
 - Principio de reciprocidad
 - Transiciones aisladas
 - Respuesta en frecuencia
7. Ruido de lectura
 - Conceptos generales y formalismo
 - Ruido de modulación en grabación analógica
 - Ruido de transición en grabación digital
8. Codificación de la información
 - Sistemas analógicos: modulación en amplitud y frecuencia
 - El canal digital: características
 - Codificación y ecualización
 - Técnicas de detección en lectura
9. Almacenamiento de datos
 - Grabación en soporte flexible
 - Tecnología de discos duros

-
- Almacenamiento en cinta
10. Sistemas de registro de audio
- Audio analógico
 - Audio digital
 - Algoritmos de compresión
11. Sistemas de registro de vídeo
- Técnicas de cabezas rotatorias
 - Estándares comerciales
 - Vídeo digital: algoritmos de compresión
12. Sistemas de registro óptico
- Introducción: técnicas de grabación y lectura
 - Grabación magnetoóptica
- Medios magnetoópticos
-

Programa Práctico

Se realizarán diversas actividades durante el curso, consistentes principalmente en la elaboración de trabajos y en la organización de seminarios sobre temas relacionados con el contenido de la asignatura.

Evaluación

La evaluación se realizará bien mediante la elaboración y exposición durante el curso de diversos trabajos sobre temas relacionados con el contenido del programa o bien a través de un examen de cuestiones para aquellos alumnos que no hayan realizado los trabajos propuestos durante el curso.

Bibliografía

- * C.D. Mee, E.D. Daniel, "Magnetic Storage Handbook", 2ª Edición, McGraw-Hill 1996
 - * C.D. Mee, E.D. Daniel, "Magnetic Recording Technology", 2ª Edición, McGraw-Hill, 1996
 - * H. Neal Bertram, "Theory of Magnetic Recording", Cambridge University Press 1994
 - * K.G. Ashar, "Magnetic Disk Drive Technology", IEEE Press 1997
 - * B.D Cullity, "Introduction to magnetic materials", Addison-Wesley 1972
 - * J.C. Mallison, "The Foundations of Magnetic Recording", Academic Press 1993
 - * A.S. Hoagland and J.E. Monson, "Digital Magnetic Recording", John Wiley & Sons 1991.
 - * F. Jorgensen, " The Complete Handbook of Magnetic Recording", 4ª Edición, McGraw- Hill, 1996
 - * C.D. Mee, "The Physics of Magnetic Recording", Selected Topics in Solid State Physics vol. 2, Ed. E.P. Wohlfarth, North-Holland 1968
 - * Proceedings of the IEEE, vol 74(11), Noviembre 1986
 - * Proceedings of the IEEE, vol 81(4), Abril 1993
 - * H. J. Richter, "Recent advances in the recording physics of thin-film media", J. Phys. D. 32(1999); R-147 a R-168.
-