

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

- Técnicas de detección en lectura

8. Almacenamiento de datos

- Grabación en soporte flexible

- Tecnología de discos duros

- Almacenamiento en cinta

9. Sistemas de registro de audio

- Audio analógico

- Audio digital

- Algoritmos de compresión

10. Sistemas de registro de vídeo

- Técnicas de cabezas rotatorias

- Estándares comerciales

- Vídeo digital: algoritmos de compresión

11. 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.