

Instrumentación en electro-óptica

| | | | |
|--|---|-----------------------|----------------|
| Clave: ET1205 | Especialidad: Instrumentación y Control | Trimestre: 3 | |
| Créditos: 6 | Horas teoría: 40 | Horas laboratorio: 16 | Tipo: Optativa |
| Objetivo: PRESENTAR LOS CONCEPTOS BÁSICOS DE LOS FENOMENOS FÍSICOS UTILIZADOS EN SISTEMAS OPTOELECTRÓNICOS Y METODOS E INSTRUMENTACIÓN PARA SU APLICACIÓN | | | |

Temario

| |
|--|
| 1. Optoelectrónica (2 hrs) |
| a) Introducción |
| 2. Naturaleza de la luz (6 hrs) |
| a) Polarización, interferencia, difracción. |
| b) Fundamentos de fibra óptica. Estructura modal, atenuación, dispersión de material, dispersión de Rayleigh |
| 3. Modulación de la luz (4 hrs) |
| a) Birrefringencia |
| b) Efecto electro-óptico |
| c) Moduladores Kerr |
| d) Efecto magneto-óptico |
| e) Efecto acusto-óptico |
| 4. Componentes ópticos y electrónicos (10 hrs) |
| a) Despliegues |
| b) Láseres |
| c) Fotodetectores |
| d) Componentes de fibra óptica |
| 5. Sensores de fibra óptica como sistemas integrados de opta-electrónica (12 hrs) |
| a) Implementación de sensores de fibra óptica |
| b) Clasificación de sensores de fibra óptica |
| c) Métodos de localización |
| d) Sensores distribuidos y casi distribuidos |
| e) Sensores basados en rejillas y fenómenos no lineales. |
| 6. Adquisición de datos y proceso de señales (6 hrs) |
| a) Adquisición de datos |
| b) Procesamiento de señales |

Bibliografía

- E. O. Doebelin, "Measurement systems: Application and design". Editorial: McGRAW-HILL. 1990.
- Edited by B. Culshaw and J. Dakin, "Optical Fiber Sensors". Editorial: Artech House. 1996.
- Edited D. Derickson, "Fiber optic test and measurement". Editorial: Hewlett-Packard Company. 1998.
- J. A. Buck, "Fundamentals of Optical Fibers". Editorial: J. Wiley & Sons . 1995.
- J. Wilson, J.F.B. Hawkes, "Optoelectronics. An Introduction". Editorial: Prentice Hal. 1989.