

Redes fotónicas II

Clave: ETT12	Especialidad: Telecomunicaciones	Trimestre: 3	
Créditos: 4.5	Horas teoría: 32	Horas laboratorio: 8	Tipo: Optativa
Objetivo: Presentar conceptos para el diseño de enlaces de comunicaciones ópticas inalámbricas y sistemas con detección síncrona coherente			

Temario

Sincronización en sistemas de comunicaciones ópticas digitales (8 hrs.)
Lazos de encadenamiento de fase
Adquisición de fase no asistida
Lazos de adquisición de fase
Lazos de Costas
Lazo de Costas convencional
Lazo manejado por decisión lógica
Estimación de máxima verosimilitud
Lazos de encadenamiento de fase de alto orden
Diseño de enlaces de comunicaciones ópticas digitales con modulación de intensidad y detección directa (6 hrs.)
Consideraciones generales
Criterios de diseño (presupuesto de potencia y tiempos de respuesta)
Ejemplos
Sistemas de comunicaciones ópticas digitales con detección coherente (12 hrs.)
Conceptos básicos
Sistemas de Modulación binaria de amplitud (ASK)
Criterios de diseño
Demodulación incoherente
Demodulación coherente
Sistemas de Modulación binaria de frecuencia (FSK)
Ruido de fase (ancho de línea de láseres)
Criterios de diseño
Demodulación incoherente
Demodulación coherente
Sistemas de Modulación binaria de fase (BPSK)
Criterios de diseño
Esquemas de demodulación
Diseño de sistemas de comunicaciones ópticas digitales (6 hrs.)
Conceptos básicos
El canal atmosférico
Perturbaciones
Adquisición y apuntamiento
Antenas ópticas
Sistemas de comunicaciones ópticas espaciales con detección directa

Bibliografía

- **A.Rogers**, "*Understanding Optical Fiber Communications*". Editorial: Artech House. 2001.
- **D.R. Stephens**, "*Phase-Locked Loops for Wireless Communications, Digital, Analog, and Optical Implementations, 2nd edition*". Editorial: Kluwer Academic Publishers. 2002.
- **Franz Jain**, "*Optical Communications, Components and Systems*". Editorial: CRC Press. 2000.
- **G.P. Agrawal**, "*Fiber-Optic Communication Systems, 3rd Edition*". Editorial: John Wiley & Sons, Inc. 2002.
- **Gerd Keiser**, "*Optical Communications Essentials*". Editorial: McGraw-Hill. 2003.
- **Govind P. Agrawal**, "*Lightwave Technology, Telecommunication Systems*". Editorial: John Wiley and Sons, Inc. 2005.
- **H.Meyr, G. Ascheid**, "*Synchronization in digital communications Vol.I*". Editorial: John Wiley & sons. 1990.
- **H.Meyr, M.Moeneclaey, S.A.Fechtel**, "*Digital Communication Receivers*". Editorial: John Wiley & sons. 1998.
- **Hamid Hemmati**, "*Deep Space Optical Communications*". Editorial: John Wiley & Sons. 2006.
- **Keang-Po Ho**, "*Phase-Modulated Optical Communication Systems*". Editorial: Springer. 2005.
- **L. Kazovsky et al**, "*Optical Fiber Communications*". Editorial: Artech House. 1996.
- **Larry C. Andrews Ronald L. Phillips**, "*Laser Beam Propagation through Random Media Second Edition*". Editorial: SPIE Press. 2005.
- **M.Bass, E.W. Van Stryland**, "*Fiber Optics Handbook*". Editorial: McGraw-Hill. 2002.
- **NA**, "*Free-Space Laser Communication Technologies XII*". Editorial: Proceedings of SPIE. 2000.
- **R.M. Gagliardi**, "*Optical Communications*". Editorial: John Wiley and sons. 1995.
- **S. G. Lambert, W. L. Casey**, "*Laser Communications in Space*". Editorial: Artech House. 1995.
- **S. Shimada**, "*Coherent Lightwave Communications Technology*". Editorial: Chapman & Hall. 1995.
- **S.Ryu**, "*Coherent Lightwave Communication Systems*". Editorial: Artech House. 1995.
- **T.P. Pearsall**, "*Photonics Essentials*". Editorial: McGraw-Hill. 2003.