

سیستم‌های مخابرات نوری

تعداد واحد: ۳ (نظری)

همین‌ااز: -

پیشنیاز: اصول سیستم‌های مخابراتی، میدان‌ها و امواج

هدف: آشنایی با ادوات و سیستم‌های مخابرات نوری و روش‌های تحلیل و طراحی آنها

شرح درس:

آشنایی با سیستم‌های مخابرات نوری

فیبر نوری: حل معادله موج در فیبر نوری، ساختار فیبرهای نوری ضربه‌پله‌ای و تدریجی چندمدی و تک‌مدی، روش‌های تهیه

فیبر نوری و کابل کردن آنها

منابع نور: دیود نور گسیل (LED) و طرز کار آن، دیود لیزری (LD) و طرز کار آن

تحرک فیبر نوری: روش‌های اتصال فیبر نوری به منبع نور، تلفات و راندمان

آشکارسازهای نوری: انواع مختلف آشکارسازها، مشخصات و آشکارسازی توأم با بهره (APD)، اصول گیرنده‌های نوری

آنالیز خطوط انتقال: ملاحظات از دیدگاه سیستم بودجه توان برای سیستم‌های مخابرات نوری

اندازه‌گیری‌ها: اندازه‌گیری تلفات، پاشندگی، توزیع ضربه شکست و غیره

مراجع:

1. G. Keiser, Optical Fiber Communications, 4th ed., McGraw-Hill, 2010.
2. J. M. Senior, Optical Fiber Communications: Principles and Practice, 3rd ed., Prentice Hall, 2008.

