به نام ایزد دانا

(کاربرگ طرح درس) تاریخ به­روز رسانی: 1/7/1398

دانشکده برق و کامپیوتر نیمسال اول سال تحصیلی99-98

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| مقطع: کارشناسی کارشناسی ارشد□ دکتری□ | | | تعداد واحد: نظری 3 عملی0 | | فارسی: سیستمهای مخابرات نوری | | نام درس |
| پیش­نیازها و هم نیاز ها: - | | | | | لاتین:  Optical Telecommunication Systems | |
| شماره تلفن اتاق: 02331533988 | | | | مدرس: فرزاد توکل همدانی | | | |
| منزلگاه اینترنتی:  ftavakkol.profile.semnan.ac.ir/contents/کاربرگ-طرح-درس#blog | | | | پست الکترونیکی:  ftavakkol@semnan.ac.ir | | | |
| برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: 4 ساعت در هفته و 2 کلاس | | | | | | | |
| اهداف درس: آشنایی با ادوات و سیستمهای مخابرات نوری و روشهای تحلیل و طراحی آنها | | | | | | | |
| امکانات آموزشی مورد نیاز: پروژکتور و نرم افزارهای ، و  CST  ADS  HFSS | | | | | | | |
| امتحان پایان­ترم | امتحان میان­ترم | ارزشیابی مستمر(کوئیز) | | فعالیت­های کلاسی و آموزشی | | نحوه ارزشیابی | |
| 60 درصد | 30 درصد | 5 درصد | | 5 درصد | | درصد نمره | |
| 1. G. Lifante, *Integrated Photonics: Fundamentals*, Wiley, 2003.  2. G. Keiser, *Optical Fiber Communications*, 4td ed., McGraw-Hill, 2010.  3. J. M. Senior, *Optical Fiber Communications: Principles and Practice*, 3rd ed., Prentice-Hall, 2008.  4. S. C. Gupta, *Textbook on Optical Fiber Communication and Its Applications*, 2rd ed., Prentice-Hall, 2005. | | | | | | منابع و مآخذ درس | |

**بودجه­بندی درس**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **توضیحات** | **مبحث** | **شماره هفته آموزشی** |
|  | مقدمه ای بر فوتنیک مجتمع | **1** |
|  | خلاصه ای بر تئوری الکترومغناطیسی نور | **2** |
|  | تئوری موجبرهای نوری مجتمع | **3** |
|  | تئوری مد کوپل شده: شیارهای موجبری | **4** |
|  | انتشار نور در موجبر ها: روش انتشار بیم | **5** |
|  | آشنایی با سیستمهای مخابرات نوری | **6** |
|  | فیبر نوری: حل معادله موج در فیبر نوری | **7** |
|  | ساختار فیبر های نوری ضریب پله ای و تدریجی، تک مدی و چند مدی | **8** |
|  | روشهای تهیه فیبر نوری و کابل کردن آنها | **9** |
|  | و طرز کار آنها(LD)و لیزری (LED) منابع نور: دیود های نور گسیل | **10** |
|  | تحریک فیبر نوری: روش های اتصال فیبر نوری به منبع نور، تلفات و راندمان | **11** |
|  | (APD) آشکار سازهای نوری: انواع مختلف آشکارسازها، مشخصات و آشکارسازی توام با بهره | **12** |
|  | اصول گیرنده های نوری | **13** |
|  | آنالیز خطوط انتقال: ملاحظات از دیدگاه سیستم بودجه توان برای سیستمهای مخابرات نوری | **14** |
|  | اندازه گیریها: اندازه گیری تلفات، پاشندگی، توزیع ضریب شکست و غیره | **15** |
|  | در تحلیل مسائل اپتیک ADSو CST ،HFSSبررسی نرم افزار | **16** |