



برنام‌آزودانا

(کاربرک طرح درس)

تاریخ بهروز رسانی: ۱۴۰۵/۰۲/۱۵

دانشکده برق و کامپیوتر

نیمسال اول سال تحصیلی

فارسی: مدارهای مجتمع نوری		تعداد واحد: نظری ۳ عملی...		مقطع: کارشناسی □ کارشناسی ارشد ■ دکتری ■	
نام درس		لاتین: Optical Integrated Circuits		پیش نیازها و هم نیازها: مدارهای مجتمع خطی	
مدرس/مدرسین: شیوا خانی		شماره تلفن اتاق: ۰۲۳-۳۱۵۳۲۷۱۰			
پست الکترونیکی: shiva.khani@semnan.ac.ir		مزلگاه اینترنتی: http://shivakhani.profile.semnan.ac.ir			
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: سه ساعت در هفته					
اهداف درس: : آشنایی مدارهای مجتمع مورد استفاده در سیستم های مخابرات نوری با تمرکز بر نانو ساختارهای پلاسمونیک، گرافن و بلورهای فوتونی					
امکانات آموزشی مورد نیاز:---					
نحوه ارزشیابی		فعالیت های کلاسی و آموزشی		ارزشیابی مستمر(کوئیز)	
درصد نمره		۴۰		---	
منابع و مأخذ درس		1. B. Razavi, Design of Integrated Circuits for Optical Communications, 2nd ed., Wiley, 2012. 2. S.A. Mayer, Plasmonics: Fundamentals and Applications, Springer, 2007. 3. B.E.A Saleh, M.C. Teich, Fundamentals of photonics, 2nd Edition, Wiley. 4. D.K. Cheng, Field and wave electromagnetics, 2nd Edition, Tsinghua University Press. 5. مقدمه ای بر پلاسمونیک و فرامواد، امین خواصی انتشارات دانشگاه صنعتی شریف			
امتحان میان ترم		امتحان پایان ترم		۶۰	
---		---		---	

بودجه‌بندی درس

شماره هفته آموزشی	مبحث	توضیحات
۱	آشنایی با سیستم های مخابرات نوری	
۲	معرفی افزاره های مجتمع ترکیبی نوری-الکترونیکی	
۳	مسائل مربوط به تقویت کننده حدی limiting و تقویت کننده های TIA	
۴	مسائل مربوط به بازسازی ساعت و داده با حلقه قفل فاز	
۵	تشریح مشخصات سیستم های نوری و مدارهای تشکیل دهنده فرستنده ها و گیرنده های نوری	
۶	آشنائی با مدارهای مجتمع تمام نوری	
۷	پدیده پلاسمون سطحی و موجبرهای پلاسمونیک فلز-عایق-فلز	
۸	راهکارهای پیاده سازی فیلترهای پلاسمونیک و مشخصه پاشندگی در موجبرهای فلز-عایق-فلز	
۹	حسگرهای پلاسمونیک	
۱۰	سوئیچ های پلاسمونیک	
۱۱	آشنایی با خواص الکتریکی گرافن	
۱۲	معرفی کاربردهای گرافن	
۱۳	فیلترهای گرافنی	
۱۴	حسگرهای گرافنی	
۱۵	معرفی بلورهای فوتونی	
۱۶	کاربردهای بلورهای فوتونی	