

نام درس	فوتونیک	
تعداد واحد	۳	
نوع درس	اختیاری	
مقطع درس	کارشناسی ارشد	
دروس پیش نیاز	-----	
دروس هم نیاز	-----	
کتاب(های) درسی	[1] S. O. Kasap, <i>Optoelectronics and Photonics: Principles and Practices</i> , 2 nd ed., Pearson, 2013.	
مدرس	سید کیهان حسینی	
ایمیل مدرس	k.hosseini@uok.ac.ir	
اهداف درس	آشنایی با سازکار انتشار نور در محیط‌های مختلف	
	فصل	مباحث
هفته ۱	نور الکترومغناطیسی	نظریه الکترومغناطیس نور، امواج نوری در دی-الکتریک‌ها، امواج تک‌فام، امواج الکترومغناطیسی پایه
هفته ۲	نور الکترومغناطیسی	جذب و پاشندگی، پراکندگی امواج، انتشار پالس در محیط‌های پاشنده
هفته ۳	قطبش نور	قطبش نور، بازتاب و شکست، محیط‌های ناهمسانگرد
هفته ۴	قطبش نور	فعالیت نوری و اپتومغناطیس، بلورهای مایع، افزاره‌های قطبش
هفته ۵	بلورهای فوتونی	محیط‌های چندلایه دی‌الکتریک
هفته ۶	بلورهای فوتونی	بلورهای فوتونی یک‌بعدی، بلورهای فوتونی دو و سه‌بعدی
هفته ۷	پلاسمونیک و فرامواد	محیط‌های تک‌منفی و منفی مضاعف، نور در فلز: پلاسمونیک
هفته ۸	پلاسمونیک و فرامواد	فرامواد، نور تبدیلی
هفته ۹	موجبرهای نوری	موجبرهای آینه‌ای مسطح، موجبرهای آینه‌ای دی‌الکتریک

هفته ۱۰	موجبرهای نوری	موجبرهای دوبعدی، تزویج نوری در موجبرها، موجبرهای بلور فوتونی، موجبرهای پلاسمونیک	کوییز ۴
هفته ۱۱	فیبر نوری	پرتوهای هدایتی، امواج هدایتی	
هفته ۱۲	فیبر نوری	تضعیف و پاشندگی، فیبرهای سوراخ‌دار و مبتنی بر بلور فوتونی، مواد فیبر	کوییز ۵
هفته ۱۳	تشدیدکننده‌های نوری	تشدیدکننده‌های آینه‌ای مسطح	
هفته ۱۴	تشدیدکننده‌های نوری	تشدیدکننده‌های آینه‌ای کروی، تشدیدکننده‌های دو و سه‌بعدی، میکروتشدیدکننده‌ها و نانوتشدیدکننده‌ها	کوییز ۶
هفته ۱۵	سمینار		سمینار
هفته ۱۶	جمع‌بندی		
نمره‌دهی	کوییزها	۳ نمره	
	آزمون میان‌ترم	۵ نمره	
	سمینار	۴ نمره	
	آزمون پایان‌ترم	۸ نمره	
نرم‌افزارها	MATLAB		
سایر مراجع		[1] B. E. A. Saleh, and M. C. Teich, <i>Fundamentals of Photonics</i> , 3 rd ed., Wiley, 2019. [2] Jia- Ming Liu, <i>Photonics</i> , Cambridge University Press, 2005.	