



دانشگاه سمنان

برنام‌آزودانا

(کاربرک طرح درس)

تاریخ بهروز رسانی: ۱۴۰۴/۰۷/۰۱

نیمسال دوم سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

نام درس	فارسی: مباحث ویژه (ساختارهای متناوب الکترومغناطیسی)	تعداد واحد: نظری ۳	مقطع: کارشناسی □ کارشناسی ارشد □ دکتری ■
	لاتین: Special course (Electromagnetic periodic structure)	پیش‌نیازها و هم‌نیازها:	
مدرس/مدرسین: مجید افصیحی		شماره تلفن اتاق: ۳۱۵۳۲۶۸۹	
پست الکترونیکی: m_afsahi@semnan.ac.ir		منزلگاه اینترنتی: afsahi.profile.semnan.ac.ir	
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: یکشنبه‌ها ۱۷-۱۸:۳۰، سه‌شنبه‌ها ۱۷-۱۸:۳۰			
اهداف درس: تحلیل و طراحی و شبیه‌سازی ساختارهای متناوب الکترومغناطیسی و کاربردهای آنها			
امکانات آموزشی مورد نیاز: کلاس، تخته سفید، ویدیو پرژکتور، رایانه، برنامه ادوبی کانکت، اینترنت			
نحوه ارزشیابی	ارزیابی مستمر (تکالیف) و فعالیت‌های کلاسی	تحقیق درس	امتحان پایان‌ترم
درصد نمره	۳۵٪	۳۵٪	۳۰٪
منابع و مآخذ درس		۱. J. Orfanidis, Electromagnetic Waves and Antennas - Rutgers University, ۲۰۱۶, www.ece.rutgers.edu/~orfanidi/ewa.	
		۲. T. K. Wu, Frequency Selective Surface and Grid Array, Wiley and Sons, ۱۹۹۵.	
		۳- سینا خراسانی، مقدمه‌ای بر اپتیک بلورهای فتونی، دانشگاه صنعتی شریف، ۱۳۸۶	
		۴- امین خواصی، مقدمه‌ای بر پلاسمونیک و فرامواد، دانشگاه صنعتی شریف، ۱۳۹۶	
		۵- محمد دانایی، مبانی تحلیل تئوری و عددی بلورهای فتونی، دانشگاه سمنان، ۱۳۹۷	
		۶- مقالات مرتبط	

بودجه‌بندی درس

شماره هفته آموزشی	مبحث	توضیحات
۱	اصول پژوهش و مبانی تحقیق	
۲	نکات مهم در مقاله نویسی	
۳	استفاده از هوش مصنوعی در پژوهش	
۴	معرفی ساختارهای متناوب عایق و شبیه‌سازی آنها با کد نویسی و نرم افزار CST	
۵	مدل خط انتقال تحلیل ساختارهای متناوب عایقی	
۶	محاسبه صحیح امپدانس مشخصه و ثابت انتشار محیط‌های فرامواد	
۷	معرفی ساختارهای متناوب فلزی، کاربردهای آنها و شبیه‌سازی آنها با نرم افزار CST	
۸	محاسبه شکاف باند و ضریب انتقال و ضریب انعکاس توان ساختارهای متناوب فلزی-عایقی	
۹	معرفی ساختارهای متناوب بلور فتونی و کاربردهای آنها	
۱۰	شبیه‌سازی ساختارهای متناوب بلور فتونی با نرم افزار RSoft	
۱۱	معرفی ساختارهای متناوب پلاسمونیک	
۱۲	شبیه‌سازی ساختارهای متناوب پلاسمونیک با نرم افزار CST و Lumerical	
۱۳	ساختارهای متناوب فرامواد، کاربردهای آنها در آنتن و قطعات میکروویو و فرکانسهای تراهرتز	
۱۴	شبیه‌سازی ساختارهای متناوب فرامواد با نرم افزار CST	
۱۵	معرفی گرافن در ساختارهای متناوب	
۱۶	کاربرد گرافن در حسگرها و شبیه‌سازی ساختارهای متناوب گرافنی	