



برنام‌آزودانا

تاریخ به روز رسانی:

(کاربرگ طرح درس)

نیمسال اول سال تحصیلی ۹۸-۹۹

دانشگاه مهندسی گانج

نام درس		فارسی: مواد مرکب پیشرفته (کامپوزیته‌ها)		تعداد واحد: نظری ۳		مقطع: کارشناسی □ کارشناسی ارشد ■ دکتری □	
		لاتین: Advanced Composite Materials		پیش‌نیازها و هم‌نیازها:			
مدرس/مدرسین: دکتر احمد قاسمی قلعه بهمن		شماره تلفن اتاق: ۰۲۳-۳۱۵۳۳۳۴۹					
پست الکترونیکی: ghasemi@semnan.ac.ir		منزلگاه اینترنتی:					
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: شنبه: ۱۷-۱۹ و یکشنبه: ۱۶-۱۷							
اهداف درس: در این درس پس از معرفی کامپوزیته‌ها و معادلات ساختاری مربوطه، مواردی از این دست دنبال خواهد شد: آنالیز تنش در تک لایه‌ها در حالت دو بعدی و سه بعدی، فرمولاسیون حرارت-رطوبتی، آنالیز چندلایه‌های متقارن و نامتقارن تحت بارگذاری صفحه‌ای و خارج از صفحه‌ای، حل مسائل خاص، ثوابت مهندسی تک لایه‌ها و ثوابت مؤثر چندلایه‌ها، معیارهای گسیختگی، روش میکرومکانیک و تئوری مرتبه بالای برشی							
امکانات آموزشی مورد نیاز: -							
نحوه ارزشیابی		فعالیت‌های کلاسی و آموزشی (تکالیف)		پروژه درسی		امتحان میان‌ترم	
درصد نمره		۱۰٪		۱۰٪		۳۵٪	
						امتحان پایان‌ترم	
						۴۵٪	
منابع و مآخذ درس		<ul style="list-style-type: none"> - Mechanics of Fibrous Composites, Carl T. Herakovich, 1st ed., 1998 - Introduction to Composite Materials, Stephen W. Tsai, 1980 					

بودجه‌بندی درس

توضیحات	مبحث	شماره هفته آموزشی
	Introduction Advantages & Disadvantages Classification	۱
	Notations & Symbols Generalized Hook's Law	۲
	On-axis Constitutive Law of a Ply On-axis Engineering Constants of an Orthotropic Lamina	۳
	On-axis Constitutive Law of a Ply On-axis Engineering Constants of an Orthotropic Lamina	۴
	Off-axis Constitutive Law of a Ply Off-axis Engineering Constants of an Orthotropic Lamina	۵
	Hygro-thermo-mechanical Formulation for a Lamina Plane-stress Formulation	۶
	Multiple-angle Formulation for a Lamina Airy Stress Function for an Orthotropic Lamina	۷
	Classical Lamination Theory (CLT)	۸
	Symmetric Laminates under In-plane Loading Laminate Engineering Constants	۹
	Multiple-angle Formulation for a Laminate (Layerwise theory of Composite Laminates)	۱۰
	Specially Laminates Analytical Solution for Extensional Problems	۱۱
	Boundary Effects on Engineering Constants	۱۲

	Quasi-isotropic Laminate Formulation	
	Symmetric Laminates under Out-of-plane Loading	۱۳
	Unsymmetric Laminates under General Loading	۱۴
	Hygro-thermo-mechanical Formulation for a Laminate Laminate Failure Analysis and Failure Criteria	۱۵
	Micromechanical Approach Higher-order Shear Deformation Theory	۱۶