



به نام ایزد دانا

دانشکده مهندسی مکانیک

(کاربرک طرح درس)

تاریخ بهروز رسانی: ۱۴۰۲/۰۷/۰۸

نیمسال اول سال تحصیلی ۰۳-۰۲

نام درس	فارسی: مباحث منتخب (ریاضی)	تعداد واحد: نظری ۳	مقطع: کارشناسی □ کارشناسی ارشد □ دکتری ■
	لاتین: Mathematics(chosen topics)	پیش نیازها و هم نیازها:	
مدرس/مدرسین: فرهاد طالبی	شماره تلفن اتاق: ۰۲۳۳۱۵۳۲۳۴۸		
پست الکترونیکی: ftalebi@semnan.ac.ir	منزلگاه اینترنتی: https://ftalebi.profile.semnan.ac.ir		
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: یکشنبه ۱۰ تا ۱۲			
اهداف درس: مروری بر مباحث منتخب در آنالیز برداری، سری و انتگرال فوریه، معادلات دیفرانسیل پاره ای، اعداد مختلط			
امکانات آموزشی مورد نیاز: مجازی			
نحوه ارزشیابی	فعالیت های کلاسی و آموزشی	ارزشیابی مستمر(کوئیز)	امتحان میان ترم
درصد نمره	۱۰	۱۵	۳۰
منابع و مآخذ درس	1- C. Ray Wylie, Louis C. Barrett, <u>Advanced Engineering Mathematics</u> , 5 th ed., McGraw-Hill, Inc., 1982. 2- Michael D. Greenberg, <u>Advanced Engineering Mathematics</u> , 2 nd ed., Prentice-Hall, Inc. New Jersey 1998. 3- Richard Haberman, <u>Applied Partial Differential Equations: with Fourier Series and Boundary Value Problems</u> , 5 th ed., Pearson Education, Inc. 2013.		

بودجه بندی درس

توضیحات	مبحث	شماره هفته آموزشی
	Section I) FOURIER SERIES: even, odd , periodic functions, manipulation of Fourier Series, The Sturm-Liouville Theory Fourier Integral, Fourier Transform	۱، ۲
Quiz#1	Section II) PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS: classifications, Wave Equation, separation of variables method, d'Alembert's solution of Wave Equation,	۳، ۴
	Diffusion Equation , boundary condition types, Infinite and Semi-infinite Regions. Laplace Equation, superposition, Polar Coordinates	۵، ۶
Midterm: Section I & II	Section III) COMPLEX VARIABLE, Complex Numbers, Complex Plane, Elementary Functions, Differential Calculus and Analytical Functions(Cauchy-Riemann Equations)	۷، ۸
	Conformal Mapping, Bilinear Transformation, Applications and Additional Mappings	۹
Quiz#2	The Complex Integral Calculus, Cauchy's Theorem, Cauchy Integral Formula, Series Expansion, Taylor Series, Laurent Series, Singularities and Residues	۱۰، ۱۱، ۱۲
	Residues Theorem, other complex Integration Lemma	۱۳، ۱۴
Quiz#3	Section IV) VECTOR ANALYSIS, vector algebra, vector functions, the operator ∇ ,	۱۵
	Line, Surface and Volume Integral, Green's Lemma, Divergence Theorem, Gauss' theorem, stokes' theorem	۱۶