

بسمه تعالی

فرم شرح درس

نام درس: ریاضی پیشرفته 1 تعداد واحد: 3 نوع واحد: نظری پروژه پیش نیاز: -----

زمان برگزاری کلاس:

روز: شنبه ساعت: 13:30 الی 15 و یکشنبه ساعت 10 الی 11:30

مکان برگزاری: کرج تعداد دانشجویان: 26 نفر

هدف درس:

آشنایی دانشجویان با روش حساب تغییرات، اصل هامیلتون، حل معادلات با مشتقات جزئی، جبر خطی، معادله اشتروم لیوویل -Strum-Liouville

فعالتهای آموزشی:

1. ارائه درس به کمک فایل Power point
2. تکالیف مربوط به دروس هر دو هفته
3. امتحان میان ترم
4. امتحان پایان ترم

منابع اصلی درس:

1. جزوه گرد آوری شده از منابع زیر:

1. L. Komzsik , Applied Calculus of Variations for engineering, 2009 , Taylor & Francis Group, LLC
2. I. M. Gelfand, S. V. Fomin, Calculus of Variations , 1963, Prentice-Hall
3. Linear Partial Differential Equations for Scientists and Engineers
4. T. Myint-U , L. Debnath, Linear Partial Differential Equations for Scientists and Engineers, 2007 , Birkh"auser Boston
5. Alan Jeffrey, Advanced Engineering Mathematics, 2002, New York Boston
6. D. E. Kirk, Optimal Control Theory An Introduction, 1970, New Jersey

7. J. W. Brown, R. V. Churchill, Fourier series and boundary value problem, 1943, McGraw Hill.

جدول زمانبندی ارائه مطالب

جلسه زمان (ساعت)	سرفصل درس	شیوه تدریس	نحوه ارزیابی	منابع مکمل درس
هفته اول	معرفی درس ریاضی مهندسی و نحوه ارزیابی معرفی و آشنایی با حساب تغییرات	ارائه در کلاس درس (فایل power point)		فایل های قرار گرفته در Ftp دانشکده
هفته دوم	مسئله حساب تغییرات با شرایط مرزی ثابت در مرزهای ابتدایی و انتهایی	ارائه در کلاس درس (فایل power point)	تکالیف درسی	فایل های قرار گرفته در Ftp دانشکده
هفته سوم	مسئله حساب تغییرات با شرایط مرزی متغیر در مرزهای ابتدایی و انتهایی	ارائه در کلاس درس (فایل power point)		فایل های قرار گرفته در Ftp دانشکده
هفته چهارم	مسئله حساب تغییرات با شرایط corner	ارائه در کلاس درس (فایل power point)	تکالیف درسی	فایل های قرار گرفته در Ftp دانشکده
هفته پنجم	مسئله حساب تغییرات با قید های انتگرالی و غیر انتگرالی	ارائه در کلاس درس (فایل power point)		فایل های قرار گرفته در Ftp دانشکده
هفته ششم	مسئله حساب تغییرات با متغیر های وابسته و مستقل متعدد	ارائه در کلاس درس (فایل power point)	تکالیف درسی	فایل های قرار گرفته در Ftp دانشکده

ادامه جدول زمانبندی ارائه مطالب

جلسه زمان (ساعت)	سرفصل درس	شیوه تدریس	نحوه ارزیابی	منابع مکمل درس
هفته هفتم	اثبات اصل هامیلتون و اعمال آن به مثالهای متعدد	ارائه در کلاس درس (فایل power point)	تکالیف درسی	فایل های قرار گرفته در Ftp دانشکده
هفته هشتم	برگزاری امتحان میان ترم آشنایی با مقدمات جبر خطی	ارائه در کلاس درس (فایل power point)		فایل های قرار گرفته در Ftp دانشکده
هفته نهم	معرفی rank ماتریس و تبدیل ماتریس به فرم Echelon و حل معادلات جبری به کمک آن	ارائه در کلاس درس (فایل power point)	تکالیف درسی	فایل های قرار گرفته در Ftp دانشکده
هفته دهم	حل معادلات دیفرانسیل همگن و غیر همگن با قطری سازی، معرفی بردارهای ویژه و حل معادلات دیفرانسیل به کمک آن	ارائه در کلاس درس (فایل power point)		فایل های قرار گرفته در Ftp دانشکده
هفته یازدهم	نحوه به توان رساندن ماتریس ها و عملیات جبری آنها	ارائه در کلاس درس (فایل power point)	تکالیف درسی	فایل های قرار گرفته در Ftp دانشکده
هفته دوازدهم	معادله اشتروم لیوویل Strum-Liouville	ارائه در کلاس درس (فایل power point)		فایل های قرار گرفته در Ftp دانشکده
هفته سیزدهم	معرفی معادلات با مشتقات جزئی و حل به روش جدایی متغیرها در حالت های	ارائه در کلاس درس (فایل power point)	تکالیف درسی	فایل های قرار گرفته در Ftp دانشکده

			مختلف همگن	
فایل های قرار گرفته در Ftp دانشکده	تکالیف درسی	ارائه در کلاس درس (فایل power point)	معرفی معادلات با مشتقات جزئی و حل به روش جدایی متغیرها در حالت های مختلف غیر همگن	هفته چهاردهم
فایل های قرار گرفته در Ftp دانشکده		ارائه در کلاس درس (فایل power point)	معادلات با مشتقات جزئی در دستگاه قطبی - استوانه ای -	هفته پانزدهم
فایل های قرار گرفته در Ftp دانشکده	تکالیف درسی	ارائه در کلاس درس (فایل power point)	حل معادله بسل	هفته شانزدهم