

طرح درس جهت ارائه در نیمسال اول تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

دانشکده	کشاورزی	گروه	مهندسی و مدیریت آب
گرایش	سازه های آبی	مقطع	دکتری
نام درس	ریاضیات مهندسی پیشرفته	نوع درس	☐ پایه ☒ نظری ☐ تخصصی ☐ عملی ☒ اختیاری ☐ نظری-عملی
تعداد واحد	نظری: ۳	نام استاد	مهدی مظاهری
دروس پیش نیاز	ندارد	تلفن دفتر کار	۰۲۱۴۸۲۹۲۵۹۸
دروس هم نیاز	ندارد	پست الکترونیک	m.mazaheri@modares.ac.ir

✓ اهداف درس:

درس ریاضیات مهندسی پیشرفته که عمده‌تاً مربوط به دوره دکتری است به بیان موضوعات پیشرفته در ریاضیات از جمله حسابان برداری، آنالیز مختلط و معادلات دیفرانسیل جزئی می‌پردازد.

- هدف کلی:

آشنایی با مباحث پیشرفته در ریاضیات مهندسی جهت آمادگی برای انجام رساله دکتری و پوشش موارد مورد نیاز.

- اهداف جزئی:

- تعمیم حسابان معمولی به حسابان برداری،
- کاربردهای آنالیز مختلط،
- مباحث پیشرفته در معادلات دیفرانسیل جزئی.

✓ رئوس مطالب و برنامه ارائه در کلاس: (در صورتی که واحد عملی یا نظری-عملی بود، نوع آموزش در توضیحات بیان شود)

هفته	سرفصل مطالب مورد بحث
هفته اول	کلیات درس ریاضیات مهندسی پیشرفته و تفاوت با بقیه دروس ریاضی قبلی و برنامه درس
هفته دوم	حساب دیفرانسیل برداری و کاربردها
هفته سوم	
هفته چهارم	
هفته پنجم	حساب انتگرال برداری و کاربردها
هفته ششم	
هفته هفتم	
هفته هشتم	
هفته نهم	مباحث پیشرفته در معادلات دیفرانسیل جزئی
هفته دهم	
هفته یازدهم	

هفته	سرفصل مطالب مورد بحث
هفته دوازدهم	آنالیز مختلط و کاربردها
هفته سیزدهم	
هفته چهاردهم	
هفته پانزدهم	
هفته شانزدهم	

موضوعات پیشنهادی جهت فعالیت‌های یادگیری دانشجویان:

- محول کردن ۷ سری تمرین جهت یادگیری بهتر مطالب
- پروژه درسی

روش ارزشیابی:

- حضور منظم در کلاس‌ها (۱ نمره)
- ارائه تمرین‌های کلاسی و پروژه (۶ نمره)
- امتحان پایان ترم (۱۳ نمره)

منابع و مآخذ:

1. Advanced Engineering Mathematics E. Kreyszig, H. Kreyszig, and E. Norminton. Wiley, Hoboken, NJ, Tenth edition, (2011).
2. Myint-U, T. and Debnath, L., 2007. Linear Partial Differential Equations for Scientists and Engineers. Boston: Birkhauser.