



به نام ایزدوانا

(کاربرک طرح درس)

تاریخ به روز رسانی: ۱۴۰۲/۰۷/۰۱

نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر

نام درس		فارسی: ریاضیات مهندسی پیشرفته		تعداد واحد: نظری، ۳ واحد		مقطع: کارشناسی □ کارشناسی ارشد ■ دکتری ■	
		لاتین: Advanced Engineering Mathematics		پیش نیازها و هم نیازها: -			
مدرس: 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: یکشنبه ۱۵-۱۷ و دوشنبه ۱۰-۱۱							
اهداف درس: ایجاد دانش قوی و روشهای فیزیکی در مباحث ریاضیات تحلیلی و کاربردی در زمینه های مهندسی							
امکانات آموزشی مورد نیاز: کلاس، تخته سفید، ویدیو پرژکتور، برنامه ادوبی کانکت و اینترنت							
نحوه ارزشیابی		فعالیت های کلاسی و تکالیف		میان ترم		امتحان پایان ترم	
درصد نمره		۲۵٪		۲۵٪		۵۰٪	
		تشویقی		۱۵٪			
<p>1. E. Kreyszig, Advanced Engineering Mathematics, 9th Ed., John Wiley & Sons, 2007, Ch. 6, 7, 11, 12, 13, 17, 18, 20, 21.</p> <p>2. عبدالله شیدفر، ریاضیات مهندسی، چاپ دانشگاه علم و صنعت، ۱۳۸۰، فصل ۲.</p> <p>3. T. Myint-U, L. Debnath. Linear Partial Differential Equations for Scientists and Engineers, Springer Science & Business Media, 2007, Ch. 4-7, 12, 14.</p> <p>4. C. R. Wylie, L. C. Baryet, Advanced Engineering Mathematics, 9th Ed., McGraw-Hill, 1995, Ch. 9.</p> <p>5. J. W. Brown, R. V. Churchill, Complex variables and applications. McGraw-Hill, 9th Ed., 2014. Ch. 3, 8-10.</p> <p>6. ریاضیات مهندسی ارشد و دکتری، مدرسان شریف، فصل ۲.</p> <p>7. L. Komzsik, Applied calculus of variations for engineers, 3rd Ed., CRC Press, 2019, Ch. 1 -4</p> <p>8. عبدالله شیدفر، ریاضیات عالی مهندسی - حساب تغییرات، ۱۳۹۲، فصل ۳.</p> <p>9. جبر خطی و ماتریس ها، منصور واعظ پور، دانشگاه یزد، ۱۴۰۰، فصل ۱ الی ۳.</p>							
منابع و مأخذ درس							

بودجه بندی درس

شماره هفته آموزشی	مبحث	توضیحات
۱	دسته بندی معادلات دیفرانسیل با مشتقات جزئی، معادلات بیضوی، سهموی، هذلولوی	
۲	حل معادلات دیفرانسیل با مشتقات جزئی به روش تفکیک متغیرها	
۳	مروری بر تبدیل لاپلاس و تبدیل فوریه	
۴	کاربرد تبدیل لاپلاس برای حل معادلات دیفرانسیل با مشتقات جزئی	
۵	کاربرد تبدیل فوریه برای حل معادلات دیفرانسیل با مشتقات جزئی	
۶	روش عددی حل معادلات دیفرانسیل با مشتقات جزئی لاپلاس و موج	
۷	توابع مختلط مثلثاتی، هذلولی و مثلثاتی معکوس	
۸	توابع مختلط نمایی، لگاریتم، نمای مختلط	
۹	نگاشت همدیس توابع مقدماتی مختلط	
۱۰	کاربرد نگاشت همدیس در حل معادله لاپلاس	
۱۱	حساب تغییرات و تعیین اکسترمم تابع تک متغیره، چند متغیره و چند متغیره مقید	
۱۲	حساب تغییرات و تعیین اکسترمم تابعی تک متغیره، چند متغیره و چند متغیره مقید	
۱۳	حل معادلات انتگرالی نوع دوم فردهم به روش آدومیان	
۱۴	جبر خطی، دستگاه معادلات خطی و ماتریس	
۱۵	جبر خطی، دترمینان	
۱۶	جبر خطی، فضاهای برداری و تبدیل های خطی	