

کاربرگ طرح درس

دانشکده مهندسی شیمی، نفت و گاز		
شماره تلفن: 023-33654280	نام مدرس: فرشاد ورامینیان	نام درس: انتقال حرارت و جرم جابجایی پیشرفته
ایمیل: fvaraminian@semnan.ac.ir	پیشنیاز: انتقال حرارت کارشناسی	تعداد واحد: 3

- اهداف کلی درس:

تقویت مهارت تحلیل مسائل انتقال حرارت و جرم جا به جایی

- روش تدریس: مجازی از طریق سامانه امید □

توضیحات:

در این درس با استفاده از اسلاید تدریس انجام می شود و در صورت لزوم و حین استفاده از آن ها نکات مربوطه با جزییات بیان می شود

- طرح درس:

تعاریف اهمیت انتقال حرارت و جرم جابجایی	هفته اول
مرور قوانین بقا: جرم، مومنتوم، انرژی و جزء به صورت دیفرانسیلی در مختصات دکارتی-استوانه ای-کروی	هفته دوم
مرور قوانین بقا: جرم، مومنتوم، انرژی و جزء به صورت دیفرانسیلی در مختصات دکارتی-استوانه ای-کروی	هفته سوم
جریان های آرام بیرونی، لایه مرزی سرعت، دما و جرم	هفته چهارم
جریان های آرام بیرونی، لایه مرزی سرعت، دما و جرم	هفته پنجم
حل انتگرال، حل تشابهی لایه های مرزی	هفته ششم
حل انتگرال، حل تشابهی لایه های مرزی	هفته هفتم
جریان های داخلی، طول ورودی و توسعه یافتگی	هفته هشتم
تعیین ضرائب انتقال جرم و انتقال حرارت در کانالها	هفته نهم
تعیین ضرائب انتقال جرم و انتقال حرارت در کانالها	هفته دهم
جا به جایی آزاد بیرونی، حل انتگرال و تشابهی مومنتوم، حرارت و جرم	هفته یازدهم
جا به جایی آزاد بیرونی، حل انتگرال و تشابهی مومنتوم، حرارت و جرم	هفته دوازدهم
انتقال حرارت و جرم جابجایی مخلوط روی هندسه های مختلف	هفته سیزدهم
لایه مرزی مغشوش، معادلات متوسط گیری شده زمانی، مدل طول اختلاط	هفته چهاردهم
لایه مرزی مغشوش، معادلات متوسط گیری شده زمانی، مدل طول اختلاط	هفته پانزدهم
رفع اشکال و حل تمرین	هفته شانزدهم

• روش ارزیابی:

تکلیف از هر فصل: یک یا دو مسئله به ارزش 5 نمره و مهلت تحویل هفته بعد از اتمام فصل حضور و غیاب توسط سامانه امید انجام می شود در صورت غیبت بیش از حد مجاز گزارش به اداره آموزش خواهد شد.

از هر فصل مهم یک پروژه دستی یا کامپیوتری تعیین می شود که مهلت تحویل دو هفته بعد از تعیین پروژه خواهد بود.

امتحانات مستمر بعد از اتمام هر فصل یک امتحان کوچک از مطالب فصل گرفته خواهد شد

امتحان آخر ترم – 5 نمره یک یا دو مسئله و تعدادی سوال مفهومی در تاریخی که اداره آموزش تعیین می کند

منابع

1. Latif Ji Ji, Heat Convection, Springer, 2006.
2. Bejan A., Convection Heat Transfer, 2th ed., John Wiley, 2004.
3. Kays W., Crawford M. Weigand B., Convective Heat and Mass Transfer, 4th ed., Mc Graw Hill International, 2005.
4. Bird R. B., Lightfoot E., Stewart W. E., Transport Phenomena, John Wiley & sons, 2th ed., 2006.
5. Skelland, A.H.P., Diffusional Mass Transfer, John Wiley,