

فرم طرح درس: انتقال جرم پیشرفته

دانشکده مهندسی شیمی، نفت و گاز		
نام درس: انتقال جرم پیشرفته	نام مدرس: دکتر علی حقیقی اصل	شماره تلفن: ۰۲۳۳۳۶۵۴۲۸۹
تعداد واحد: ۳	پیشنیاز: انتقال جرم	ایمیل: ahaghghi@semnan.ac.ir

• اهداف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با اصول انتقال جرم در فرآیندها و دستگاه های عملیاتی

- روش تدریس: استفاده از ویدئو پروژکتور □ استفاده از تخته وایت بورد □ سایر □

توضیحات:

با توجه به مطالبی که در جلسات مختلف ارائه می شود در تدریس از تخته وایت برد و ویدئو پروژکتور استفاده می شود و همچنین فایل آن از طریق ایمیل برای دانشجویان ارسال می گردد.

• طرح درس:

هفته اول	مروری بر مسائل انتقال جرم دوره لیسانس
هفته دوم	مروری بر نفوذ مولکولی در حالت پایدار و معادلات مرتبط
هفته سوم	معادلات انتقال جرم در سیستم های کارتیزین، استوانه ای و کروی
هفته چهارم	تشابه انتقال مومنتم، حرارت و جرم در سیالات، معادلات انتقال جرم بدون انتقال جرم،
هفته پنجم	نفوذ مولکولی در حالت ناپایدار برای سیستم های کارتیزین، استوانه ای و کروی
هفته ششم	انتقال همزمان جرم و واکنش شیمیایی
هفته هفتم	نظریه های مختلف انتقال جرم و معادلات حاکم، مقاومت های مربوط به انتقال جرم
هفته هشتم	مروری بر اعداد بدون بعد در انتقال جرم و مفاهیم کاربردی آنها
هفته نهم	انتقال جرم در جامدات و ضرائب انتقال جرم،
هفته دهم	حل معادلات انتقال جرم به روش های مختلف و حل مثال های کاربردی
هفته یازدهم	حل مسائل و برگزاری آزمون میان ترم
هفته دوازدهم	معادلات لایه مرزی در جریان آرام بر روی صفحه مسطح و صفحه عمودی و حل آنها
هفته سیزدهم	معادلات لایه مرزی برای فیلم ریزان و ارائه مسایل مرتبط
هفته چهاردهم	انتقال جرم بین دو صفحه موازی، انتقال جرم بین دو استوانه هم محور
هفته پانزدهم	انتقال جرم بین در جریان درهم، حل مثال های کاربردی و خاص
هفته شانزدهم	لایه مرزی در بر روی صفحه و سطح، انتقال جرم جابجایی
هفته هفدهم	برج های خنک کننده



• روش ارزیابی:

روش ارزیابی	درصد نمره
حضور در کلاس و تکالیف	٪۱۰
ارزشیابی مستمر (کوئیز)	-
پروژه کلاسی	٪۱۵
امتحان میان ترم	٪۳۰
امتحان پایان ترم	٪۴۵

• منابع:

- Diffusional Mass Transfer, by A. H. P. Skelland
- Transport Phenomena, Bird, Stewart and Lightfoot, John Wiley
- Diffusion: Mass Transfer In Fluid Systems, E.L.Cussler, Cambridge University Press.
- Mass Transfer Operations, Robert E. Treybal, 1981.3rd Edition, McGraw-Hill
- Mass Trasfer by T. K. Sherwood & R. L. Piford Mc Grow Hill 1975