



دانشگاه شهید چمران اهواز

دانشگاه شهید چمران اهواز
معاونت آموزشی و تحصیلات تکمیلی
طرح درس انتقال حرارت پیشرفته

نام و نام خانوادگی استاد : سید محمد صفی الدین اردبیلی	مرتبه علمی: استادیار	آدرس ایمیل: m.safieddin@scu.ac.ir
دانشکده: کشاورزی	گروه: مهندسی بیوسیستم	نیمسال تحصیلی: اول
دوره تحصیلی: کارشناسی ارشد	نام درس: انتقال حرارت پیشرفته	تعداد واحد: 3
جایگاه درس در برنامه درسی دوره: تخصصی		
هدف کلی: آشنایی با مباحث انتقال حرارت پیشرفته		
اهداف یادگیری: دانشجویان پس از گذراندن دوره بایستی: • آشنایی با روش های حل معادلات انتقال حرارت		
رفتار ورودی: یادآوری مباحث ارایه شده در درس انتقال حرارت 1 و همچنین درس معادلات دیفرانسیل ضروری می باشد.		
مواد و امکانات آموزشی: شبیه سازی با استفاده از نرم افزار ANSYS		
روش تدریس: سخنرانی، پرسش و پاسخ و حل مسئله		
وظایف دانشجوی: حل مسائل و تمرینات، یافتن پاسخ پرسش های مطرح شده در هنگام تدریس، مهارت در یافتن پاسخ انواع سئوالات حتی بدون راهنمایی استاد		

شیوه آزمون و ارزیابی:
ارزشیابی مستمر: 15٪
میان ترم: 35٪
پایان ترم: آزمون نوشتاری 50٪

منابع درس:

- 1- Ozisik, M. N. (2012). Heat Conduction. ISBN: 978-0470902936.
- 2- Arpaci, V. S. (1991). Conduction Heat Transfer.
- 3- Caalaw, H. S. and Jaeger, J. C. (1986). Conduction of Heat in Solid. ISBN: 978-0198533689.
- 4- Myers, G. E. (1998). Analytical Methods in Conduction Heat Transfer. Publisher: Amch
- 5- Bejan, A. (2004). Convection Heat Transfer. Wiley.
- 6- Kays, W. M., Weigand, B. and Crawford, M. E. (2004). Convection Heat and Mass Transfer.
- 7- Howell, J., Siegel, R. and Menguc, M. P. (2010). Thermal Radiation Heat Transfer. CRC Press.
- 8- Hottel, H. C. and Sarofim, A. F. (1967). Radiative Transfer.
- 9- Sparrow, E. M. and Cess, R. D. (1978). Radiation Heat Transfer. CRC Press.

هفته یکم:

98/6/29 تا 98/6/23

- مقدمه ای بر انتقال حرارت

هفته دوم:

98/7/5 تا 98/6/30

- مقدمه ای بر انتقال حرارت
- معادله دیفرانسیل هدایت و معادلات بقای انرژی
- مسایل همگن و غیر همگن

هفته سوم:

98/7/12 تا 98/7/6

- فرمولیته کردن مسایل
- حل مسایل هدایت همگن

هفته چهارم:

98/7/13 تا 98/7/19

- روش جداسازی متغیرها
- مسایل یک بعدی حالت دایم و غیر همگن

هفته پنجم:

98/7/20 تا 98/7/26

- روش جداسازی متغیرها در مختصات استوانه ای
- اثبات روابط مربوط به انتقال حرارت در مختصات استوانه ای

هفته ششم:

98/7/27 تا 98/8/3

- حل مثال انتقال حرارت یک بعدی به کمک روش جداسازی متغیرها

هفته هفتم:

98/8/4 تا 98/4/10

- حل مثال انتقال حرارت دوبعدی به کمک روش جداسازی متغیرها

هفته هشتم:

98/8/11 تا 98/8/17

- استفاده از قضیه دوهمال در حل مسایل شرایط مرزی

هفته نهم:

98/8/18 تا 98/8/24

- استفاده از تبدیلات لاپلاس در مباحث انتقال حرارت
- آشنایی با بی بعدسازی

هفته دهم:

98/8/25 تا 98/9/1

- آزمون میان ترم

هفته یازدهم
98/9/2 تا 98/9/8

- روش حل عددی مسایل انتقال حرارت با استفاده از روش **Finite diff.**

هفته دوازدهم
98/9/9 تا 98/9/15

- آشنایی با روش های حل عددی جابجایی
- معادلات دیفرانسیل لایه مرزی و مفاهیم آن

هفته سیزدهم
98/9/16 تا 98/9/22

- تعریف تشعع جسم سیاه
- تیوری الکترومغناطیس و انتشار آن
- تبادل تشععی بین المان های سطوح

هفته چهاردهم
98/9/23 تا 98/9/29

- حل مسایل مربوط به تشعع
- معادلات مربوط به جذب تشعع

هفته پانزدهم:
98/9/30 تا 98/10/6

- تشعع گازهای غیر ایزوترمال

هفته شانزدهم

98/10/13 تا 98/10/07

• انتقال حرارت در اجسام پخش کننده و جذب کننده